

**ANALISA PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN
MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN
PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL)*
(STUDI KASUS: VULKANISIR CV. BOLA MAS)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Industri**

OLEH :

**DICKY ANGGARA
11552100438**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISA PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL)* (STUDI KASUS: VULKANISIR CV. BOLA MAS)

TUGAS AKHIR

Oleh :

DICKY ANGGARA
11552100438


Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 12 September 2019

Ketua Jurusan



Fitra Lesari Norhiza, ST, M.Eng, Ph.D
NIP. 19851606 201101 1 016

Pembimbing Tugas Akhir



Muhammad Ihsan Hamdy, ST, MT
NIK. 130 517 096

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL)* (STUDI KASUS: VULKANISIR CV. BOLA MAS)

TUGAS AKHIR

Oleh

DICKY ANGGARA
11552100438

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 12 September 2019

Pekanbaru, 12 September 2019

Mengesahkan,



Dekan,

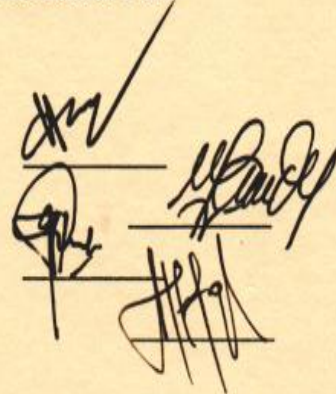
Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd.
NIP. 19631214 198803 1 002

Ketua Jurusan,

Fitra Lestari Norbiza, ST, M.Eng, Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dewi Diniaty, ST, M.Ec.Dev
Sekretaris : Muhammad Ihsan Hamdy, ST, MT
Anggota I : H. Ekie Gilang Permata, ST, M.Sc
Anggota II : Melfa Yola, ST, M.Eng



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi perpustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atas seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir yang berjudul **Analisa Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode *The American Productivity Center (APC Model) (Studi Kasus: Vulkanisir CV. Bola Mas)*** ini benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Hasil Tugas Akhir ini sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan

DICKY ANGGARA
11552100438

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*"Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Robbmulah hendaknya kamu berharap".
(Q.S Al-Insyirah ayat: 7-8)*

*Ya Allah engkau adalah zat yang menguasai seluruh alam semesta, AKU adalah seorang hambamu, AKU Bersetatus Sebagai Seorang Hamba, Hamba yang lemah dan Hambamu yang Hina Di Hadapanmu. Hamba yang penuh dosa dan Khilaf, Engkau pemegang jiwaku , Kau pengisi hatiku buatlah hati ku dipenuhi ketakwaan kepada-Mu. Selalu mengikuti Sunnah Rosulmu, belajar untuk mencintainya rasulmu, Keluarganya dan Sahabat-Sahabatnya. Senantiasa untuk agar tetap selalu belajar banyak bersabar dan senantiasa bertawakal serta mengharapkan Ridho mu, Rahmat-Mu, dan takut akan azab-Mu. Bersabar sembari melakukan intropeksi, disertai kepatuhan penuh kepada-Mu, bertawakal kepada-Mu. Konsisten dalam Memegang kebenaran, bagai gunung yang kokoh tinggi menjulang. Akhlak baik, tutur kata yang manis dan hujjah yang kuat.
Tak tertampung tetesan air mata
Tak terhitung lembaran rupiah
Tak terbilang dengan do'a
Dengan penuh liku
Dan rintangan*

Ku persembahkan.....

Teruntuk kedua orang tuaku, Ayahanda (Purwadi) dan Ibunda (Marlina Wati) yang telah merawat ku dari kecil hingga ku bisa seperti saat kini dimana kasih sayangnya tidak pernah usai sepanjang masa.

Motto:

"Teruslah untuk mencoba dan mencoba"

"Tidak ada yang namanya gagal selagi kita masih mau mencoba terus mencoba dan berusaha serta jangan lupa di setiap langkahmu iringinlah dengan berdoa"

(Penulis)

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Dicky Anggara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISA PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL)* (STUDI KASUS: VULKANISIR CV. BOLA MAS)

Dicky Anggara
NIM: 11552100438

Tanggal Sidang : 12 September 2019
Tanggal Wisuda :

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 NO. 155 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293

ABSTRAK

CV. Bola Mas mengalami kendala permasalahan pada faktor produktivitasnya. Permasalahan terjadi oleh beberapa faktor produktivitas perusahaan yang meliputi target produksi yang tidak terpenuhi di beberapa bulannya. Dari faktor kinerja mesin di perusahaan mengalami kendala pada proses produksi disebabkan oleh proses Repair mesin. Dari faktor pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan oleh perusahaan selalu tidak stabil melebihi target pengeluaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dari faktor kinerja karyawan terdapat beberapa karyawan yang absen per harinya keterangan sehingga akan terjadinya penempatan karyawan yang tidak bekerja sesuai pada bidangnya, mengantikan job karyawan yang absen tersebut sehingga terjadinya pemakaian energi yang besar dan boros, sehingga pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan perusahaan cukup besar. Untuk memecahkan suatu permasalahannya metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas adalah metode *American Productivity Center (APC)*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini terjadi nya penurunan produktivitas dan profitabilitas pada tahun 2018 dari faktor bahan baku, tenaga kerja, modal serta input total sehingga diberi suatu usulan perbaikan dari kelima faktor tersebut dimana penyebab penurunannya didapatkan dari bagan gambar *Fault Tree Analysis (FTA)* yang dijelaskan secara rinci dan details.

Kata Kunci: *American Productivity Center (APC), Fault Tree Analysis, Produktivitas dan Profitabilitas.*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALYSIS OF COMPANY PRODUCTIVITY USING THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL) METHOD (CASE STUDY: VULKANISIR CV. BOLA MAS)

Dicky Anggara
NIM: 11552100438

The Date of Final Exam : September 12th, 2019
The Date of Graduations :

Department of Industrial Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
St. of HR. Soebrantas KM. 18 NO. 155 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293

ABSTRACT

CV. Bola Mas has problems with its productivity factors. The problem occurs by several factors of company productivity which cover production targets that are not met in several months. From the engine performance factors in the company experienced problems in the production process caused by the engine repair process. From the factor of expenditure the energy costs incurred by the company are always unstable beyond the expenditure targets set by the company. From the employee performance factors, there are several absent employees per day information so that there will be a placement of employees who do not work in accordance with their fields, replacing the absent employee's job so that the occurrence of large and wasteful energy usage, so that the energy expenditure incurred by the company is quite large. To solve a problem, the method used in the measurement of productivity and profitability is the American Productivity Center (APC) method. The results obtained from this research are a decline in productivity and profitability in 2018 from the factors of raw materials, labor, capital and total inputs so that they are given a proposed improvement of the five factors where the cause of the decline is obtained from the Fault Tree Analysis (FTA) drawing chart, which is explained in detail and in detail.

Keywords: *American Productivity Center (APC), Fault Tree Analysis, Productivity and Profitability.*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaykum Warohmatullah Wabarokatuh. Al-hamdulillahirobbil'amin
Puji syukur kehadiran Allah Subhaanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Baginda Rasulullah Shallallahu' alaihi Wasallam, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul ” **Analisa Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode *The American Productivity Center (APC Model)* (Studi Kasus: Vulkanisir CV. Bola Mas)**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak memberi petunjuk, bimbingan, dorongan dan bantuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng., P.hD selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc selaku sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Silvia, S.Si., M.Si sebagai Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Muhammad Ihsan Hamdy, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bapak Ekie Gilang Permata, ST, M.Sc dan Ibu Melfa Yola, ST, M.Eng yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan Ilmu Pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.

Bapak Leonard Herywinata pemilik perusahaan CV. Bola Mas yang telah bersedia menerima saya melakukan penelitian diperusahaan tersebut khususnya pegawai yang bekerja di perusahaan tersebut yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu pada saat observasi sampai tahap selesai penelitian dengan ramah .

Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Bapak Purwadi, Ibu Marlina Wati, Adik Arya Ficky Nugroho dan Naysa Fayza Purwaningsih, Kakak Sepupu saya Nurfadhilah, S.Pd, Abang Ryan Eka Syahputra, S.H, Bude saya Erni Sunarti, Ante saya Susi Anita, S.Ag serta Nenek saya Hj. Ainimar dan H. Atuk Muhammad Ali Hasan seluruh keluarga besar penulis yang telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Jurusan Teknik Industri UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

Anggi Ramadona sebagai *partner* motivator saya dan sahabat Bos Besar yang terbaik dari awal perkuliahan hingga sampai saat sekarang ini sudah menjadi sahabat kuliah .

Kawan-Kawan anggota KKN Desa Gunung Sahilan tidak disebutkan satu persatu yang memberi semangat saya untuk menyelesaikan Skripsi saya.

Sahabat-Sahabat Penulis dari Awal Perkuliahan Desadri Muhammad, S.T, Aprian Saputra, Ardani, M. Rada, Suedi, S.T, Suwandana, S.T, Diki Prasetyo, Muhammad Abdul Azis, Tegie Gama Tehnico serta seluruh anggota lokal Golgen Gen C yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Mahasiswa Teknik Industri UIN SUSKA Riau Angkatan 2015, serta sahabat Trio Biawak diantaranya Wakordes Muhammad Rosadi, S.Kom, Zulva Jhefry Mardiansyah, Erik Dwi Saputra dan lainnya yang telah memberikan semangat serta dorongan kepada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan Laporan ini. Penulis mengharapkan adanya kritik maupun saran yang bersifat membangun yang bertujuan untuk menyempurnakan isi dari laporan tugas akhir ini serta bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya dan bagi penulis untuk mengamalkan ilmu pengetahuan di tengah-tengah masyarakat.

Wassalamu'alaykum Waromatullah. Wabarokatuh

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Penulis,

(Dicky Anggara)



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR RUMUS	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Posisi Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Produktivitas	8
2.2 Siklus Produktivitas	11
2.3 Unsur-Unsur Produktivitas.....	11
2.4 Manfaat Pengukuran Produktivitas	12
2.5 Evaluasi Produktivitas.....	12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6 Tindakan-Tindakan Perbaikan	13
2.7 Mana yang Lebih Penting Produktivitas atau Profitabilitas	15
2.8 Syarat Pengukuran Produktivitas	16
2.9 Peningkatan Produktivitas.....	17
2.10 Model Pengukuran Produktivitas.....	17
2.11 Pengukuran Produktivitas Model <i>The American Productivity Center</i> (APC).....	18
2.11.1 Perhitungan Angka Indeks Produktivitas.....	20
2.11.2 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas	22
2.11.3 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga	24
2.12 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	24
2.12.1 Simbol-Simbol Kejadian (<i>event</i>).....	25
2.12.2 MOCUS (<i>Methode Obtain Cut Set</i>).....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan.....	28
3.2 Studi Pustaka	28
3.3 Identifikasi Masalah	28
3.4 Perumusan Masalah	29
3.5 Tujuan Penelitian	29
3.6 Pengumpulan Data	29
3.6.1 Data Primer.....	29
3.6.2 Data Sekunder.....	29
3.7 Pengolahan Data.....	30
3.8 Analisa dan Hasil	31
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	31

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	32
4.1.1 Profil Perusahaan	32
4.1.2 Struktur Organisasi	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.3	Output Perusahaan	34
4.1.4	Tenaga Kerja.....	35
4.1.5	Bahan Baku.....	37
4.1.6	Energi.....	44
4.1.7	Modal.....	44
4.1.8	Input Total	45
4.2	Pengolahan Data.....	45
4.2.1	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Output dan Rasio Indeks Produktivitas Input Berdasarkan Harga Konstan.....	45
4.2.1.1	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Output Menggunakan Harga Konstan	45
4.2.1.2	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input Tenaga Kerja Menggunakan Harga Konstan.....	46
4.2.1.3	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input Bahan Baku Menggunakan Harga Konstan.....	47
4.2.1.4	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input Energi Menggunakan Harga Konstan.....	48
4.2.1.5	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input Modal Menggunakan Harga Konstan.....	48
4.2.1.6	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input Total Menggunakan Harga Konstan.....	49
4.2.2	Perhitungan Rasio Indeks Produktivitas Input dan Rasio Indeks Produktivitas Input Berdasarkan Harga Konstan.....	50
4.2.2.1	Perhitungan Indeks Produktivitas	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Input Tenga Kerja Menggunakan Harga Konstan.....	50
4.2.2.2 Perhitungan Indeks Produktivitas	
Input Bahan Baku Menggunakan Harga Konstan.....	51
4.2.2.3 Perhitungan Indeks Produktivitas	
Input Energi Menggunakan Harga Konstan.....	51
4.2.2.4 Perhitungan Indeks Produktivitas	
Input Modal Menggunakan Harga Konstan.....	52
4.2.2.5 Perhitungan Indeks Produktivitas	
Input Total Menggunakan Harga Konstan.....	53
4.2.3 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas Output dan Rasio Indeks Profitabilitas Input Perusahaan Berdasarkan Harga yang Berlaku	60
4.2.3.1 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas Output Menggunakan Harga yang Berlaku..	60
4.2.3.2 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas	
Input Tenga Kerja Menggunakan Harga yang Berlaku.....	61
4.2.3.3 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas	
Input Bahan Baku Menggunakan Harga yang Berlaku.....	61
4.2.3.4 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas	
Input Energi Menggunakan Harga yang Berlaku.....	62
4.2.3.5 Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas	
Input Modal Menggunakan Harga yang Berlaku.....	63

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.3.6	Perhitungan Rasio Indeks Profitabilitas Input Total Menggunakan Harga yang Berlaku.....	64
4.2.4	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Perusahaan Berdasarkan Harga yang Berlaku	64
4.2.4.1	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Tenga Kerja Menggunakan Harga yang Berlaku.....	65
4.2.4.2	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Bahan Baku Menggunakan Harga yang Berlaku.....	66
4.2.4.3	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Energi Menggunakan Harga yang Berlaku	66
4.2.4.4	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Modal Menggunakan Harga Harga yang Berlaku.....	67
4.2.4.5	Perhitungan Indeks Profitabilitas Input Total Menggunakan Harga yang Berlaku	68
4.2.5	Perhitungan Indeks Perbaikan Harga.....	75
4.2.6	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	78
4.2.6.1	Tenaga Kerja.....	78
4.2.6.2	Bahan Baku.....	79
4.2.6.3	Energi.....	79
4.2.6.4	Modal.....	80
4.2.6.5	Input Total	80

BAB V ANALISA

5.1	Indeks Produktivitas dan Profitabilitas	81
5.1.1	Indeks Produktivitas	81

5.1.2	Indeks Profitabilitas	82
5.1.3	Indeks Perbaikan Harga	83
5.2	FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	84
5.2.1	Faktor Tenaga Kerja	84
5.2.2	Faktor Bahan Baku	86
5.2.3	Faktor Energi	87
5.2.4	Faktor Modal	88

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan	89
6.2	Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	
Gambar 1.1 Alur Produksi Ban	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Gambar 2.1 Keterkaitan antara Efisiensi, Efektivitas, Kualitas, dan Produktivitas	8
Gambar 2.2 Siklus Produktivitas	11
Gambar 2.3 Model APC untuk Pengukuran Produktivitas Perusahaan	19
Gambar 2.4 Simbol-Simbol Kejadian (<i>event</i>)	25
Gambar 2.5 Minimum <i>Cut Sets</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
Gambar 4.1 CV. Bola Mas	33
Gambar 4.2 Struktur Organisasi CV. Bola Mas	33
Gambar 4.3 <i>Fault Tree Analysis</i> Terhadap Tenaga Kerja	78
Gambar 4.4 <i>Fault Tree Analysis</i> Terhadap Bahan Baku	79
Gambar 4.5 <i>Fault Tree Analysis</i> Terhadap Energi	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	
Tabel 1.1 Data Permasalahan	3
Tabel 1.2 Posisi Penelitian	6
Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Tabel 2.1 Ukuran Produktivitas.....	10
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
Tabel 4.1 <i>Output</i> Ban Tahun 2018	34
Tabel 4.1 <i>Output</i> Ban Tahun 2018 (Lanjutan)	35
Tabel 4.2 Biaya Tenaga Kerja Tahun 2018.....	36
Tabel 4.2 Biaya Tenaga Kerja Tahun 2018 (Lanjutan)	37
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018.....	38
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018 (Lanjutan).....	39
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018 (Lanjutan).....	40
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018 (Lanjutan).....	41
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018 (Lanjutan).....	42
Tabel 4.3 Biaya Bahan Baku Tahun 2018 (Lanjutan).....	43
Tabel 4.4 Biaya Energi Tahun 2018.....	44
Tabel 4.5 <i>Input</i> Modal	44
Tabel 4.6 <i>Input</i> Total	45
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Februari	54
Tabel 4.8 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Maret	54
Tabel 4.9 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan April	55

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.10	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Mei	55
Tabel 4.11	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Juni	56
Tabel 4.12	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Juli.....	56
Tabel 4.13	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Agustus.....	57
Tabel 4.14	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan September.....	57
Tabel 4.15	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Oktober.....	58
Tabel 4.16	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan November.....	58
Tabel 4.17	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Produktivitas bulan Januari dan Desember	59
Tabel 4.18	Rekapitulasi Perhitungan Indeks Produktivitas.....	59
Tabel 4.19	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Februari	69
Tabel 4.20	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Maret	70
Tabel 4.21	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan April	70
Tabel 4.22	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Mei	71
Tabel 4.23	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Juni	71
Tabel 4.24	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Juli.....	72
Tabel 4.25	Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Agustus.....	72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.26 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan September.....	73
Tabel 4.27 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Oktober.....	73
Tabel 4.28 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan November.....	74
Tabel 4.29 Rekapitulasi Perbandingan Indeks Profitabilitas bulan Januari dan Desember	74
Tabel 4.30 Rekapitulasi Perhitungan Indeks Profitabilitas	75
Tabel 4.31 Rekapitulasi Indeks Perbaikan Harga	77
BAB V ANALISA	
Tabel 5.1 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Tenaga Kerja	85
Tabel 5.2 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Bahan Baku	86
Tabel 5.3 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Energi	87

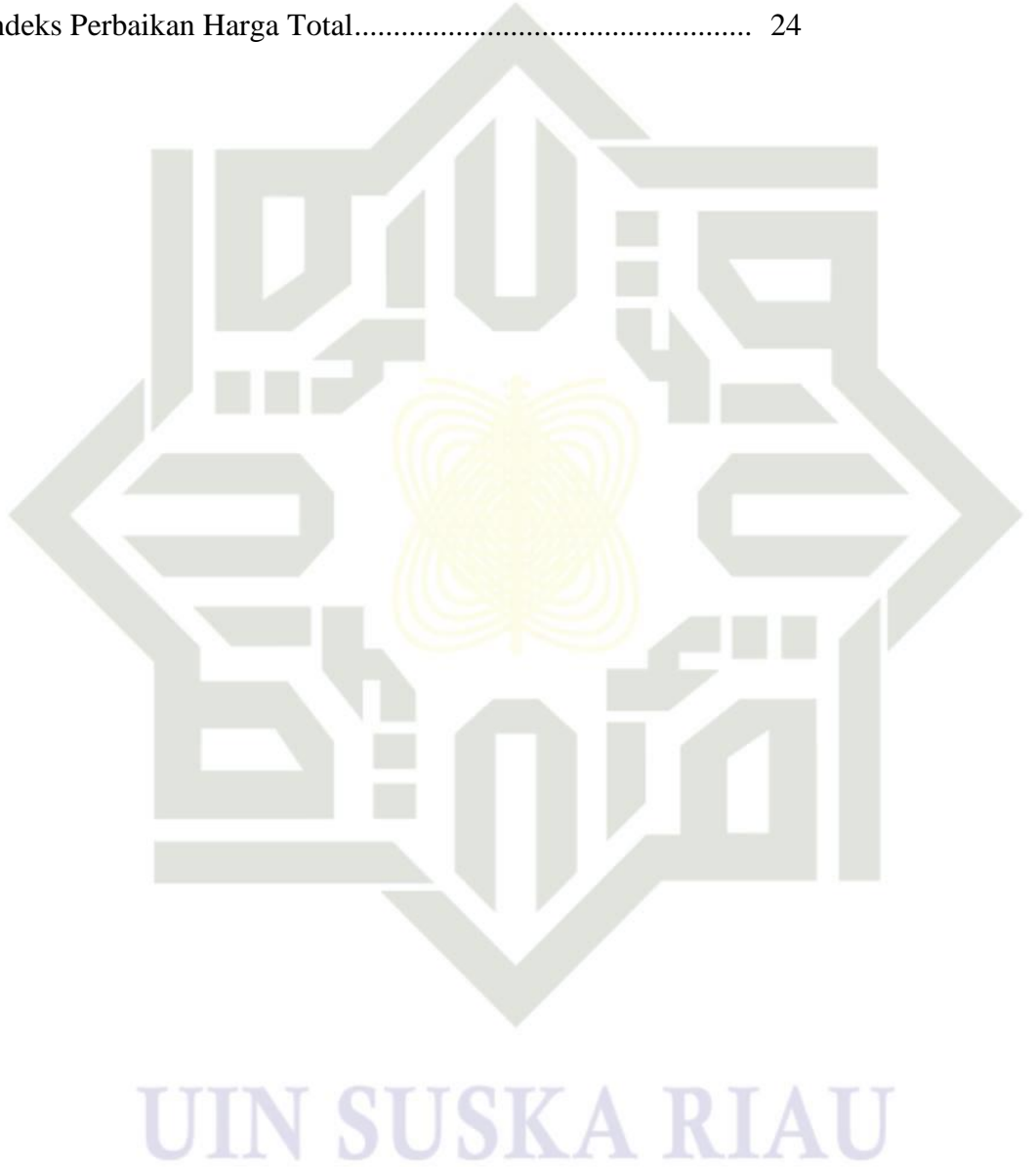
DAFTAR RUMUS

	Halaman
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Rumus 2.1 Produktivitas	9
Rumus 2.2 Produktivitas Total.....	9
Rumus 2.3 Produktivitas Parsial	9
Rumus 2.4 Profitabilitas.....	19
Rumus 2.5 Indeks Profitabilitas	19
Rumus 2.6 Indeks Produktivitas	20
Rumus 2.7 Indeks <i>Output</i> untuk Produktivitas	21
Rumus 2.8 Indeks <i>Input</i> Tenaga Kerja untuk Produktivitas	21
Rumus 2.9 Indeks <i>Input</i> Material untuk Produktivitas	21
Rumus 2.10 Indeks <i>Input</i> Energi untuk Produktivitas	21
Rumus 2.11 Indeks <i>Input</i> Modal untuk Produktivitas	21
Rumus 2.12 Indeks <i>Input</i> Total untuk Produktivitas	21
Rumus 2.13 Indeks Produktivitas Tenaga kerja.....	22
Rumus 2.14 Indeks Produktivitas Material	22
Rumus 2.15 Indeks Produktivitas Energi.....	22
Rumus 2.16 Indeks Produktivitas Modal	22
Rumus 2.17 Indeks Produktivitas Total.....	22
Rumus 2.18 Indeks <i>Output</i> untuk Profitabilitas	23
Rumus 2.19 Indeks <i>Input</i> Tenaga Kerja untuk Profitabilitas.....	23
Rumus 2.20 Indeks <i>Input</i> Material untuk Profitabilitas	23
Rumus 2.21 Indeks <i>Input</i> Energi untuk Profitabilitas	23
Rumus 2.22 Indeks <i>Input</i> Modal untuk Profitabilitas	23
Rumus 2.23 Indeks <i>Input</i> Total untuk Profitabilitas	23
Rumus 2.24 Indeks Profitabilitas Tenaga kerja	23
Rumus 2.25 Indeks Profitabilitas Material.....	23
Rumus 2.26 Indeks Profitabilitas Energi	24
Rumus 2.27 Indeks Profitabilitas Modal.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus 2.28	Indeks Profitabilitas Total.....	24
Rumus 2.29	Indeks Perbaikan Harga Tenaga kerja	24
Rumus 2.30	Indeks Perbaikan Harga Material	24
Rumus 2.31	Indeks Perbaikan Harga Energi	24
Rumus 2.32	Indeks Perbaikan Harga Modal.....	24
Rumus 2.33	Indeks Perbaikan Harga Total.....	24



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Biodata Penulis	xxv
Lampiran 2 Balasan Izin Penelitian	xxvi
Lampiran 3 Data Produksi Ban CV. BOLA MAS	xxvii
Lampiran 4 Dokumentasi	xxviii
Lampiran 5 Jurnal	xxix

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Persaingan suatu industri tidak hanya diukur dari keunggulan produknya saja dipasaran secara sesaat, tetapi juga kinerja sistem industrinya secara keseluruhan dalam jangka panjang yang dicerminkan melalui keuntungan yang diperoleh, yang dapat dipergunakan untuk pengembangan usaha dan kesejahteraan tenaga kerjanya, melalui efektifitas industri, serta peningkatan kualitas terus menerus.

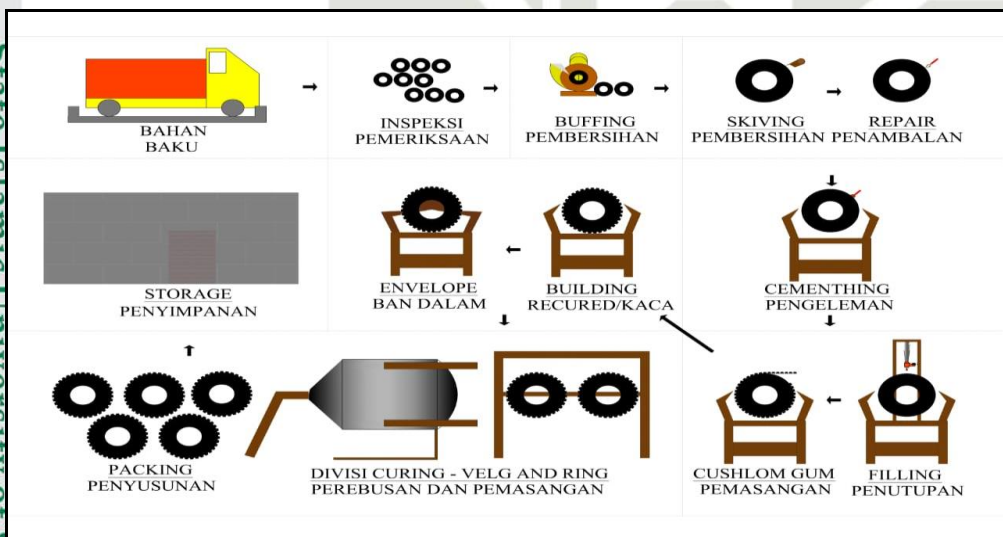
Seorang pengusaha dalam menjalankan usahanya tentunya menginginkan laba yang tinggi dengan pemakaian sumber daya yang sedikit. Untuk itu para pengusaha harus melakukan pengukuran produktivitas guna mengetahui seberapa besar keuntungan yang diraih dengan meminimalkan sumber daya yang digunakan (Wardani, 2017). Kata produktivitas selalu dihubungkan dengan kuantitas pada *input* dan *output* yang digunakan dalam proses produksi baik jasa maupun barang. Produktivitas difokuskan pada seberapa efisien dan efektifkah barang atau jasa yang diproduksi dan biaya yang ditimbulkan akibat proses produksi tersebut (Ristanti dkk, 2018).

Produktivitas merupakan salah satu bagian penting yang mempengaruhi kemajuan dan kemunduran suatu perusahaan maupun industri rumah tangga. Produktivitas yang meningkat diharapkan mampu meningkatkan perkembangan dan kemajuan perusahaan. Pada dasarnya, setiap perusahaan mencari keuntungan yang maksimal dengan meningkatkan efektivitas sumber-sumber daya yang ada pada perusahaan tersebut untuk menghasilkan output yang maksimal. Akan tetapi hal tersebut bukan merupakan pekerjaan yang mudah karena banyak kendala yang harus dihadapi. Perusahaan yang dapat meningkatkan produktivitasnya lah yang dapat bertahan untuk tetap menunjukkan eksistensi produknya di kancan persaingan pasar (Supriyanto dkk, 2014).

Analisa produktivitas berdasarkan pendekatan model APC dapat memberikan masukan bagi perusahaan mengenai tingkat produktivitas

perusahaan. Dengan mengetahui tingkat produktivitas perusahaan dapat mengambil langkah-langkah perbaikan terhadap unsur-unsur yang menyebabkan penurunan produktivitas. Dalam usahanya untuk meningkatkan produktivitas perusahaan, sebaiknya tidak hanya memperhatikan faktor internal perusahaan saja, tetapi juga faktor eksternal perusahaan. Adapun faktor eksternal yang harus diperhatikan yaitu perluasan pangsa pasar yang dilakukan sehingga menarik minat konsumen, sehingga permintaan akan lebih besar dan meningkatkan pendapatan perusahaan. Sedangkan faktor internal perusahaan seperti input tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal harus dioptimalkan penggunaannya yang akhirnya dapat mendukung output produksi perusahaan (Setiawan, 2008).

CV. Bola Mas merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 1994, bergerak di bidang vulkanisir ban atau pemanfaatan kembali ban yang sudah dipakai atau ban bekas. CV. Bola Mas memanfaatkan ulang ban bekas yang sudah licin karena raginya sudah habis atau sobek karena *factor* eksternal lain. Ban yang di manfaatkan kembali oleh CV. Bola Mas adalah ban ukuran kecil dan besar. Kapasitas produksi harinya adalah mampu memproduksi ban sebanyak 40 ban dalam proses 1 kali masak. Berikut alur produksi ban dapat dilihat pada gambar aliran berikut ini:



Gambar 1.1 Alur Produksi Ban

Bahan baku ban masuk dari pemesanan konsumen luar berbagai dari pemesanan ban diluar kota pekanbaru, dari dumai, rengat, duri dan lainnya. Tahap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

awal pertama kali dilakukan inspeksi pemeriksaan setelah itu ban di gerindra pada stasiun *buffing* selanjutnya setelah itu dilakuakn tahap pembersihan (*skiving*) dengan menggunakan gerinda tangan setelah melalui tahap pembersihan dilakukan penambalan (*repair*) jika ada kebocoran. Langkah berikutnya dilakukan pengeleman agar nantinya *cord* mudah melekat dipermukaan ban tersebut, setelah dilakukan proses pengeleman tahap selanjutnya dilakukan tahap penutupan (*filling*) ban ditutup dengan menggunakan *cord*. Setelah itu dilakukan pemasangan liner atau ragi ban, selanjutnya pinggiran ban tersebut direkatkan dengan menggunakan plastik. Langkah selanjutnya dilakukan pemasangan *envlope* ban dalam dan juga pemasangan *velg* ban. Setelah ban dipasang *velg* terakhir ban masuk menuju ke tahap akhir yaitu produksi ban, ban direbus atau dipanaskan di dalam *chamber*. Setelah ban direbus ban tersebut diturunkan dan disusun atau di packing untuk siap disimpan didalam *storage* atau tempat penyimpanan ban dan siap untuk di jemput oleh konsumen pemesanan ban tersebut.

CV. Bola Mas mengalami kendala permasalahan pada faktor produktivitasnya. Dapat dilihat dari tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Data Permasalahan

Bulan	Ban Olah (Unit)	Hasil Produksi Ban (Unit)	Repair Machine (Jam)	Biaya Energi (Rp)	Karyawan Yang Absen (Orang)
Januari	840	826	9	18.396.000	19
Februari	890	863	6	16.473.000	10
Maret	955	942	8	16.550.000	11
April	1000	993	5	17.650.000	17
Mei	990	979	7	18.259.000	18
Juni	600	585	13	17.350.000	16
Juli	1193	1193	0	11.889.000	0
Agustus	1197	1197	0	11.195.000	0
September	1097	1097	0	17.660.000	17
Oktober	1100	1100	0	18.277.000	16
November	1020	1012	4	19.658.000	21
Desember	780	746	20	17.658.000	17
Total	11662	11533	72	201.015.000	162
Rata-rata	971.833	961.083	6	16.751.250	13.5
Target	1040	1040	0	15.000.000	0

(Sumber: CV. Bola Mas, 2019)

Berdasarkan tabel 1.1 di atas, permasalahan terjadi oleh beberapa faktor produktivitas perusahaan yang meliputi: Target produksi yang tidak terpenuhi di

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

beberapa bulannya terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, November dan Desember. Dari faktor kinerja mesin di perusahaan mengalami kendala pada proses produksi disebabkan oleh proses *Repair* mesin yang terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, November dan Desember. Dari faktor pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan oleh perusahaan selalu tidak stabil melebihi target pengeluaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, September, Oktober, November dan Desember. Dari faktor kinerja karyawan, jumlah karyawan perusahaan CV. Bola Mas berjumlah 8 orang karyawan dilantai produksi. Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat terdapat beberapa karyawan yang absen per harinya, paling banyak terjadi di bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, September, Oktober, November dan Desember tanpa keterangan sehingga akan terjadinya penempatan karyawan yang tidak bekerja sesuai pada bidangnya, menggantikan job karyawan yang absen tersebut sehingga terjadinya pemakaian energi yang besar dan boros, sehingga pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan perusahaan cukup besar.

Jika permasalahan diatas terjadi secara berkelanjutan, maka dikhawatirkan perusahaan tersebut akan mengalami penurunan profit dan kemunduran. Selama ini belum pernah dilakukan pengukuran produktivitas pada perusahaan tersebut. Dikarenakan mayoritas target pada setiap bulannya tidak tercapai perlu dilakukan pengukuran tentang produktivitasnya, agar dapat diketahui dan dicarikan solusi terhadap faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas perusahaan. Salah satu metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas adalah metode *American Productivity Center (APC)*. APC adalah metode yang membandingkan data periode dasar dengan data saat ini digunakan untuk menentukan tingkat produktivitas dan dampaknya terhadap profitabilitas melalui perhitungan 6 indeks pendukung produktivitas seperti: output, input karyawan (tenaga kerja), input energi, input material, input modal dan input total. Dan bahwasannya metode ini cocok dipakai buat penelitian di perusahaan ini, karena perusahaan ini mengalami masalah di 6 aspek tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah tingkat produktivitas di perusahaan vulkanisir CV. Bola Mas”?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengukur tingkat produktivitas di perusahaan vulkanisir CV. Bola Mas serta untuk memperoleh usulan perbaikan sebagai upaya dalam peningkatan produktifitas perusahaan tersebut.

Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini baik bagi peneliti maupun bagi perusahaan adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam menerapkan teori-teori yang didapat pada bangku perkuliahan, sehingga dengan penelitian ini bisa memberikan manfaat dan menerapkan didalam dunia perindustrian atau perusahaan. Mencegah terjadinya pemanfaatan sumber daya yang berlebihan dan kurang efektif.

1.4.2 Bagi Perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak atasan perusahaan vulkanisir CV. Bola Mas dalam mengambil suatu kebijakan pemanfaatan sumber daya di perusahaan.

Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka penelitian membatasi masalah pada:

Periode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas dalam penelitian ini adalah data tahun 2018.

Variabel input yang digunakan berupa: input tenaga kerja, input bahan baku, input daya energi mesin yang dipakai serta input modal pabrik.

Untuk input bahan baku berupa ban ukuran kecil dan besar.

Produktivitas hanya diukur dalam ruang lingkup internal produksi.

1.6 Posisi Penelitian

Penelitian mengenai produktivitas juga pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa orang peneliti. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyalinan maka perlu ditampilkan posisi penelitian, berikut adalah tampilan posisi penelitian berikut:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

Nama	Judul	Tahun	Tujuan	Metode	Universitas	Hasil
Fithri, dkk	Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsintan Cherry Sarana	2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui produktivitas perusahaan CV Cherry Sarana Agro. 2. Mengetahui evaluasi pengukuran produktivitas CV Cherry Sarana Agro 3. Mengetahui tindakan untuk upaya peningkatan produktivitas CV Cherry Sarana Agro. 	APC	Universitas Andalas, Jurusan Teknik Industri	Produktivitas perusahaan ini mengalami penurunan pada periode pengukuran dan memerlukan usaha peningkatan dalam pemakaian input secara efisien.
Lilia Pasca Riani	Analisis Produktivitas Sentra Industri Tepung Di Wilayah Kabupaten Kediri Dengan Model Apc Dan <i>Craig-Harris</i>	2015	Untuk mengukur indeks profitabilitas menurut model APC dan nilai produktivitas menurut model <i>Craig-Harris</i> .	APC, <i>Craig-Harris</i>	Universitas Nusantara PGRI Kediri	Indeks input material menurun sebesar 35%, input tenaga kerja meningkat sebesar 37%; input energi meningkat sebesar 14%; input modal meningkat sebesar 28%; dan input total menurun sebesar 19%. Nilai produktivitas model <i>Craig-Harris</i> berbasis selisih antara periode berlaku dan periode dasar. Peningkatan nilai produktivitas tertinggi adalah pada produktivitas untuk input energi yaitu sebesar 71%

Sumber: Kerapitulasi Posisi Penelitian dengan Metode APC (*American Productivity Center*)

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Nama	Judul	Tahun	Tujuan	Metode	Universitas	Hasil
Kusumanto, dkk	Analisis Produktivitas dan Peningkatan Mutu (PKS) Sei Calon dengan Menggunakan Metode <i>American Productivity Center</i> (APC)	2016	Untuk mengetahui tingkat perkembangan indeks produktivitas dan indeks profitabilitas perusahaan dengan menggunakan metode APC (<i>American Productivity Center</i>)	APC	Universitas Uin Suska Riau, Jurusan Teknik Industri	Indeks produktivitas perusahaan mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh jumlah input-input yang digunakan dalam proses produksi masih jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hasil produksi
Hadi, dkk	Penelitian Produktivitas UMKM Menggunakan Metode <i>American Productivity Center</i>	2018	Untuk mengetahui tingkat produktivitas yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Sampai dengan saat ini, UMKM tersebut belum pernah melakukan pengukuran dan analisis produktivitas.	APC	Universitas Ma Chung Villa Puncak Tidar No.1, Malang, Jurusan Teknik Industri	Indeks Produktivitas yang dihasilkan untuk output dan setiap input menunjukkan angka yang berbeda, terjadi penurunan dan kenaikan angka indeks.
Dicky Anggara	Analisis Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode <i>The American Productivity Center</i> (APC Model) (Studi Kasus: Vulkanisir CV. Bola Mas)	2019	Mengukur tingkat produktivitas di perusahaan vulkanisir CV. Bola Mas serta untuk memperoleh usulan perbaikan sebagai upaya dalam peningkatan produktivitas perusahaan tersebut.	APC, FTA	Universitas Uin Suska Riau, Jurusan Teknik Industri	Penurunan produktivitas dan profitabilitas pada tahun 2018 dari faktor bahan baku, tenaga kerja, modal serta input total sehingga diberi suatu usulan perbaikan dari kelima faktor tersebut dimana penyebab penurunannya didapatkan dari bagan gambar <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)

(Sumber: Kerangka Tulasi Posisi Penelitian dengan Metode APC (*American Productivity Center*))

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

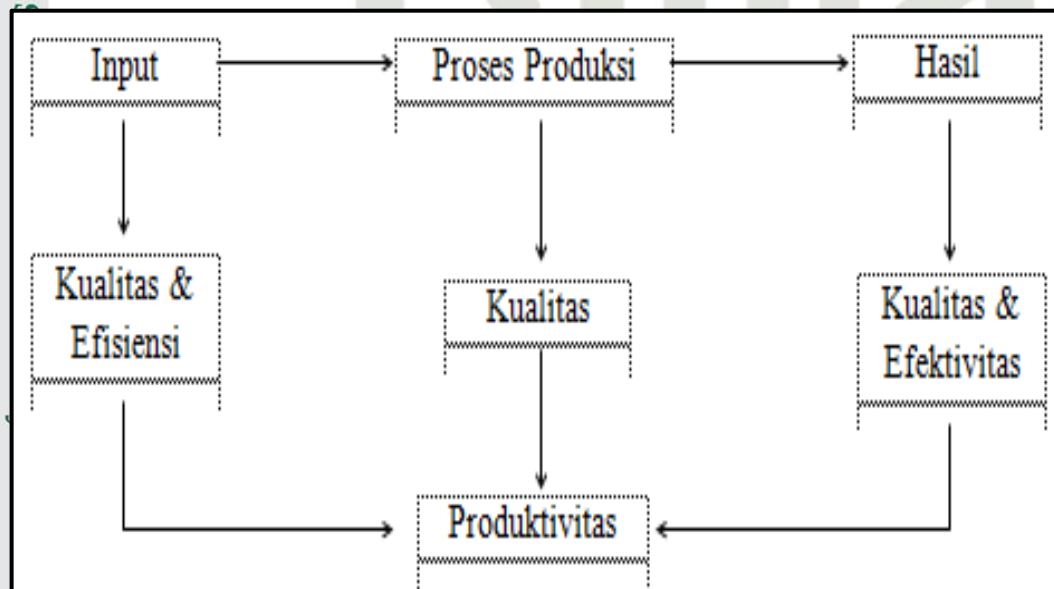
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Syarif Kasim Riau

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Produktivitas

Produktivitas menurut Dewan Produktivitas Nasional mempunyai pengertian sebagai sikap mental yang selalu berpandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemaren dan hari esok lebih baik dari hari ini. Sedangkan secara umum seperti yang banyak terdapat dalam buku-buku teks tentang produktivitas, produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Dengan kata lain bahwa produktivitas memiliki dua dimensi. Dimensi pertama adalah efektivitas yang mengarah pencapaian unjuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Yang kedua yaitu efisiensi yang berkaitan dengan dengan upaya Membandingkan input dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan (Umar, 1998 hal 9-10).

Selanjutnya, keterkaitan antara efisiensi, efektivitas, kualitas, dan produktivitas dapat dirangkai dalam skema seperti berikut ini (Umar, 1998 hal 10).



Gambar 2.1 Keterkaitan antara Efisiensi, Efektivitas, Kualitas, dan Produktivitas (Sumber: Umar, 1998, hal. 10)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembuatan barang atau jasa merupakan suatu proses transformasi dari sumber daya menjadi barang atau jasa. Semakin efisiensi transformasi itu dilakukan semakin produktif pelaksanaan manajemen operasinya. Produktivitas menjadi ukuran utama yang digunakan untuk mengetahui kinerja dari suatu kegiatan operasi. produktivitas merupakan ukuran bagaimana baiknya suatu sumber daya diatur dan dimanfaatkan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Herjanto, 2008 hal 12).

Produktivitas juga berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber daya (*input*) dalam menghasilkan barang atau jasa. Selain berkaitan erat dengan performansi dan efisiensi berkaitan dengan utilisasi sumber daya, produktivitas berarti pencapaian kedua hal tersebut.

Secara umum, produktivitas dinyatakan sebagai rasio antara keluaran terhadap masukan, atau rasio hasil yang diperoleh terhadap sumber daya yang dipakai. Dalam bentuk persamaan dituliskan sebagai berikut (Herjanto, 2008 hal 12):

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Keluaran}}{\text{Masukan}} = \frac{\text{Hasil yang diperoleh}}{\text{Sumber daya yang digunakan}} \dots\dots\dots (2.1)$$

Bila dalam rasio tersebut masukan yang dipakai untuk menghasilkan keluaran dihitung seluruhnya, disebut sebagai produktivitas total (*total-factor Productivity*, TFP), tetapi bila yang dihitung sebagai masukan hanya komponen tertentu saja, maka disebut sebagai produktivitas parsial (*partial productivity*) atau produktivitas faktor tunggal (*single-factor productifity*) (Herjanto, 2008 hal 13).

Produktifitas total

$$\frac{\text{Keluaran}}{(\text{Tenaga Kerja} + \text{Mesin} + \text{Material, dsb})} \dots\dots\dots (2.2)$$

Produktivitas Parsial (Misalnya tenaga kerja):

$$\frac{\text{Keluaran}}{\text{Biaya Tenaga Kerja}} \text{ atau } = \frac{\text{Keluaran}}{\text{Jam Kerja-Orang}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Produktivitas total digunakan untuk mengukur perubahan efisiensi dari kegiatan semua operasi. Untuk mengukur perubahan produktivitas total dalam

suatu periode waktu, semua faktor yang berkaitan dengan kuantitas keluaran dan masukan yang digunakan selama periode tadi diperhitungkan. Faktor-faktor itu meliputi manusia, mesin, modal, material, energi, dan lainnya (Herjanto, 2008 hal 12).

Produktivitas parsial yang paling banyak diamati ialah produktivitas tenaga kerja, yang sangat dipengaruhi oleh perubahan teknologi. Pertumbuhan teknologi yang tinggi-apabila faktor lain tetap-akan meningkatkan tenaga kerja yang tinggi pula (Herjanto, 2008 hal 13).

Pengukuran produktivitas dapat dilakukan untuk lingkup nasional, industri, organisasi, atau perseorangan. Pengukuran produktivitas terutama berguna di dalam membandingkan hasil yang dicapai antara satu periode dengan periode yang lain dari suatu unit yang sama, atau produktivitas yang dicapai antara dua atau beberapa negara, departemen, bagian, atau perseorangan dalam suatu periode yang sama. Karena produktivitas dapat diukur dalam berbagai cara, sering digunakan indeks untuk mempermudah perbandingan.

Produktivitas dapat diukur dalam berbagai bentuk. Tabel 2.1 menunjukkan contoh ukuran produktivitas dalam berbagai organisasi (Herjanto, 2008 hal 16).

Tabel 2.1 Ukuran Produktivitas

Organisasi	Ukuran Produktivitas
Industri	Unit Produksi/karyawan, total produksi/total biaya
Konstruksi	Proyek/teknisi, pendapatan/biaya konstruksi
Bisnis	Penjualan/karyawan, pangsa pasar/karyawan
Pendidikan	Mahasiswa/fakultas, uang kuliah/biaya administrasi
Kesehatan	Pasien/dokter, pasien/tempat tidur
Angkutan Udara	Penerbangan/pesawat, jam-terbang/pilot
Hotel	Tingkat hunian/kamar, tingkat hunian/karyawan
Bank	Nasabah/kasir, jumlah rekening/biaya administrasi

Sumber : Herjanto, hal 16 (2008)

Apabila ukuran keberhasilan produksi hanya dipandang dari sisi *output* maka produktivitas dipandang dari dua sisi sekaligus, yaitu : sisi *input* dan sisi *output*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan *input* dalam memproduksi *output* (barang dan jasa).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

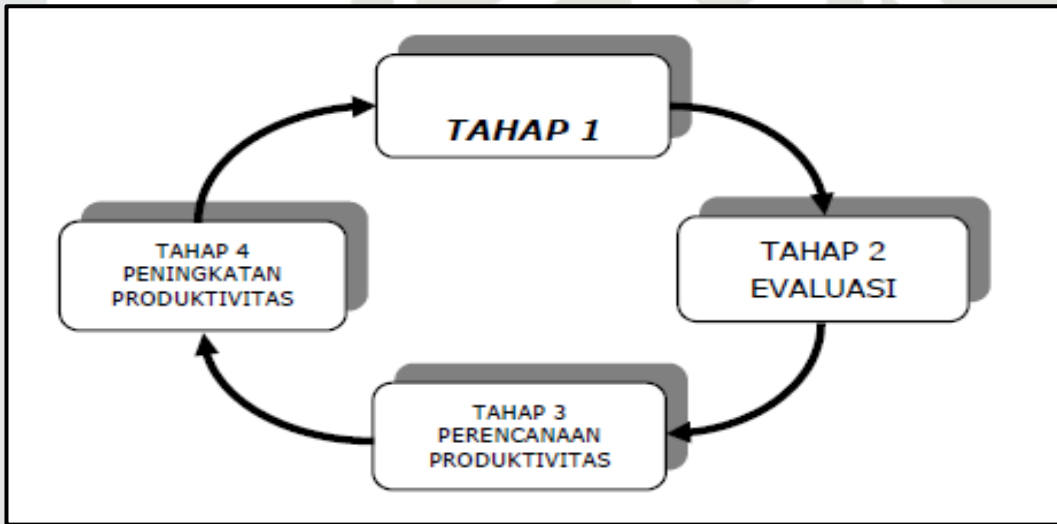
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Siklus Produktivitas

Sumanth (1984) memperkenalkan suatu konsep formal yang disebut sebagai siklus produktivitas (*productivity cycle*) untuk dipergunakan dalam usaha peningkatan produktivitas terus-menerus. Konsep siklus produktivitas yang dikemukakan ini terdiri dari empat tahap kegiatan utama, yaitu (Sumanth, 1984, dikutip oleh Fithri dkk, 2015):

1. Pengukuran produktivitas (*Measurement*)
2. Evaluasi produktivitas (*Evaluation*)
3. Perencanaan produktivitas (*Planning*)
4. Peningkatan produktivitas (*Improvement*)

Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 2.2 Siklus Produktivitas
(Sumber: Sumanth, 1985, dikutip oleh Hadi dkk, 2018)

Unsur-Unsur Produktivitas

Menurut Everett unsur-unsur produktivitas terdiri dari tiga unsur penting, yaitu efisiensi, efektivitas dan kualitas yang dapat dijelaskan lebih lanjut (Fithri dkk, 2015):

Efisiensi

Efisiensi merupakan penggunaan sumber daya secara minimum guna pencapaian hasil yang optimum. Efisiensi hanya dapat dievaluasi dengan penilaian relatif, membandingkan antara masukan dan keluaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan sejauh mana target (kuantitas, kualitas, waktu) telah tercapai. Makin besar persentase yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya. Unsur ini orientasinya lebih tertuju pada keluaran.

Kualitas

Kualitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh telah terpenuhinya berbagai persyaratan, spesifikasi dan harapan. Unsur ini orientasinya pada segi pengadaan masukan atau hanya pada segi keluaran dan segi distribusi atau kedua-duanya.

2.4 Manfaat Pengukuran Produktivitas

Kegiatan pengukuran produktivitas perlu dilakukan oleh setiap perusahaan agar dapat diketahui bagaimana kondisi perusahaannya, apakah tingkat produktivitasnya telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan atau belum. Dengan melakukan pengukuran produktivitas, secara langsung evaluasi terhadap hasil pengukuran dapat dilakukan dengan cara (Fithri dkk, 2015):

1. Membandingkan hasil pengukuran dengan produktivitas standar yang telah ditetapkan manajemen.
2. Melihat bagaimana perbaikan produktivitas telah terjadi dari waktu ke waktu.
3. Membandingkan dengan produktivitas industri sejenis yang menghasilkan produk serupa.

2.5 Evaluasi Produktivitas

Setelah tahapan pengukuran produktivitas selesai dilakukan, maka akan dilanjutkan dengan langkah kedua dari siklus produktivitas, yaitu tahapan evaluasi. Evaluasi produktivitas penting dilakukan untuk mengetahui apakah telah terjadi peningkatan / penurunan produktivitas pada suatu perencanaan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Tanpa melakukan evaluasi, penilaian terhadap suatu hasil pengukuran produktivitas menjadi rancu, dalam arti tidak bisa dilakukan apakah nilai produktivitas itu baik atau buruk. Adapun cara yang dapat

melakukan untuk mencapai suatu hasil evaluasi yang baik adalah (Fithri dkk, 2015):

Merancang suatu tekat yang menuju kearah perubahan nilai produktivitas dalam 2 (dua) periode berturut-turut dan mengembangkan suatu cara yang memungkinkan perubahan itu bisa terjadi.

Mengembangkan metode untuk mendapatkan nilai produktivitas sesuai dengan anggaran/hasil peramalan dan membandingkannya dengan hasil yang sekarang.

Melakukan pemantapan dari tahap ke tahap untuk evaluasi nilai produktivitas di antara 2 (dua) periode pengukuran yang berurutan dan di dalam suatu periode pengukuran yang diberikan.

2.6 Tindakan-Tindakan Perbaikan

Ada 2 macam pendekatan yang bisa digunakan untuk meningkatkan produktivitas, yaitu (Fithri dkk, 2015):

1. Pendekatan Tradisional

Adapun dalam pendekatan tradisional, langkah-langkah perbaikan produktivitas secara umum adalah:

- a. Identifikasi prioritas tujuan organisasi.
- b. Gambarkan kriteria output sesuai keterbatasan dalam organisasi.
- c. Siapkan rencana tindakan.
- d. Kurangi batasan-batasan yang diketahui dalam rangka peningkatan produktivitas.
- e. Pilih metode pengukuran produktivitas dan tentukan periode dasar pengukuran
- f. Laksanakan semua rencana dan memulai pengukuran serta penulisan laporan
- g. Beri motivasi kepada dan supervisor untuk mencari produktivitas yang lebih tinggi
- h. Pelihara momentum proyek produktivitas
- i. Jaga dan pelihara suasana organisasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendekatan dengan Perspektif Baru

- a. Pendekatan yang didasarkan kepada pemanfaatan teknologi (*technology-based techniques*), yaitu:
 - 1) *Computer Aided Design* (CAD)
 - 2) *Computer Aided Manufacturing* (CAM)
 - 3) Robotik
 - 4) Teknologi sinar laser
 - 5) Teknologi energi
 - 6) Group teknologi
 - 7) Grafik dengan computer
 - 8) Manajemen perawatan
 - 9) Konservasi energi
- b. Pendekatan yang didasarkan kepada pemanfaatan tenaga kerja kerja (*Employee-based techniques*), yaitu:
 - 1) Pemberian intensif secara perseorangan
 - 2) Pemberian tunjangan
 - 3) Promosi jabatan
 - 4) Peningkatan kemampuan
 - 5) Perbaikan kemampuan
 - 6) Pendidikan
 - 7) Pemberian hukuman
- c. Pendekatan yang didasarkan pada pengendalian produk (*Product-based techniques*), yaitu:
 - 1) Rekayasa nilai / memberi nilai tambah produk
 - 2) Diversifitas produk
 - 3) Penyederhanaan produk
 - 4) Penelitian dan pengembangan
 - 5) Standarisasi produk
 - 6) Promosi
- d. Pendekatan yang didasarkan kepada pekerjaan (*Work-based techniques*), yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Rekayasa metode
- 2) Pengukuran kerja
- 3) Perancangan tugas
- 4) Perencanaan kerja yang aman
- 5) Ergonomi
- 6) Penjadwalan produksi
- 7) Proses data dengan computer
- e. Pendekatan yang didasarkan kepada perbaikan material (*Material-based techniques*), yaitu:
 - 1) Pengendalian bahan baku
 - 2) Perancangan kebutuhan bahan baku
 - 3) Pengendalian kualitas
 - 4) Perbaikan sistem pemindahan bahan

2.7 Mana yang Lebih Penting Produktivitas atau Profitabilitas

Di kalangan dunia usaha sering dipertanyakan tentang manfaat dari suatu upaya peningkatan produktivitas. Ada asumsi bahwa peningkatan produktivitas mempunyai implikasi terhadap meningkatnya biaya. Dalam dunia usaha ada semacam anggapan, bahwa yang lebih penting adalah laba dan bukan produktivitas. Dunia usaha baru akan tertarik terhadap produktivitas apabila melalui cara tersebut akan meningkatkan laba. Hubungan antara tingkat produktivitas dengan tingkat laba memang tidak selalu berjalan atas korelasi positif. Dapat juga arahnya bertolak belakang. Faktor yang menyebabkan terjadinya arah yang sejalan atau berbeda adalah faktor *pricercovery* (Kusumanto & Ek, 2016).

Price-recovery adalah suatu kebijaksanaan devaluasi cenderung akan meningkatkan harga barang impor. Kalau harga masukan meningkat ada kecenderungan suatu perusahaan untuk menaikkan harga keluarannya. Kalau perusahaan itu dengan cepat dapat menggeserkan kenaikan harga masukan ke harga keluaran maka dikatakan perusahaan tersebut memiliki *price-recovery* yang tinggi. Jadi meskipun perusahaan memiliki tingkat produktivitas yang relatif tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tetapi memiliki *price-recovery* yang rendah maka perusahaan tidak dapat mempertahankan laba pada tingkat sebelum devaluasi (Kusumanto dkk, 2016).

2.8 Syarat Pengukuran Produktivitas

Syarat utama yang harus diikuti oleh setiap organisasi atau perusahaan dalam melakukan pengukuran produktivitas yang benar, yaitu (Kusumanto dkk, 2016) :

Keabsahan (validity)

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

Kelengkapan (completeness)

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

3. Dapat dibandingkan (comparability)

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

Ketermasukannya (inclusiveness)

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

Efektivitas ongkos (cost effectiveness)

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

Tepat waktu (timeliness)

Agar informasi yang diperoleh dari pengukuran produktivitas tepat guna maka periode waktu pengukuran produktivitas harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peningkatan Produktivitas

Menurut Haizer dan Render (2009), peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan 4 cara, yaitu (Riani, 2015):

Jumlah *output* yang dihasilkan sama, dengan *input* atau sumber daya yang digunakan yang semakin menurun atau berkurang

Jumlah *output* yang dihasilkan meningkat, dengan *input* atau sumber daya yang digunakan sama.

Jumlah *output* yang dihasilkan dan *input* atau penggunaan sumber daya yang digunakan sama sama meningkat, tetapi peningkatan *output* yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan peningkatan jumlah *input* yang digunakan

Jumlah *output* yang dihasilkan dan *input* yang digunakan sama sama menurun, tetapi penurunan *input* yang digunakan besarnya lebih besar dibandingkan dengan penurunan *output* yang dihasilkan.

2.10 Model Pengukuran Produktivitas

Ada beberapa model pengukuran produktivitas yang sering digunakan dalam pengukuran produktivitas, yaitu (Fithri dkk, 2015):

1. Model Craig Haris

Craig-Harris di dalam Sumanth (1984) mendefinisikan pengukuran produktivitas sebagai keluaran total yang dibagi dengan faktor masukan tenaga kerja ditambah dengan faktor masukan modal, faktor masukan bahan dan alat dan faktor masukan lain pada barang dan jasa.

Model Mundel

Model ini mengisyaratkan bahwa bahwa perusahaan yang akan diukur produktivitasnya mempunyai waktu-waktu standar untuk bekerja. Kelebihan dan kekurangan model ini adalah cocok untuk diterapkan pada perusahaan yang proses produksinya langsung dapat diamati, *output* dan *input*nya dinyatakan dalam agregat, perusahaan yang akan diukur produktivitasnya disyaratkan mempunyai waktu standar untuk bekerja seperti perusahaan *job order*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model Sumanth

Model ini digunakan untuk ruang lingkup perusahaan dengan mempertimbangkan seluruh faktor masukan dalam menghasilkan keluaran.

4. Model *Productivity Evaluation Tree* (PET)

Model PET ini merupakan salah satu metode dalam membuat perencanaan produktivitas jangka pendek dengan menggunakan pohon evaluasi produktivitas. Metode ini merupakan suatu metode yang mengandalkan pada keputusan manajerial terutama daloam mengidentifikasi dan menguji alternatif yang mungkin serta memutuskan alternative mana yang sebaiknya dilakukan dalam penetapan target produktivitas total di masa yang akan datang.

5. Model *Objective Matrix* (OMAX)

OMAX menggabungkan kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lain. Bentuk dan susunan dari model produktivitas ini terdiri dari kriteria produktivitas, nilai pencapaian, butir-butir matriks, skor, bobot, nilai dan *performance* indikator. Kelebihan dari OMAX adalah relative sederhana dan mudah dipahami, datanya mudah didapatkan, mudah dilaksanakan dan lebih fleksibel.

6. Metode *American Productivity Center* (APC)

Metode ini yang digunakan dalam penelitian ini. Penjelasan mengenai model ini dijelaskan pada subbab dibawah ini.

2.11 Pengukuran Produktivitas Model *American Productivity center* (APC)

Pusat produktivitas Amerika (*The American Produktivity Center* = APC)

mengemukakan ukuran produktivitas sebagai berikut (Gapersz, 2007 hal 219) :

$$\begin{aligned}
 \text{Profitabilitas} &= \frac{\text{Hasil penjualan}}{\text{Biaya-biaya}} \\
 &= \frac{\text{Banyaknya Output} \times \text{Harga Per Unit}}{\text{Banyaknya Input} \times \text{Biaya Per Unit}} \\
 &= \frac{\text{Banyaknya Output}}{\text{Banyaknya Input}} \times \frac{\text{Harga}}{\text{Biaya}}
 \end{aligned}$$

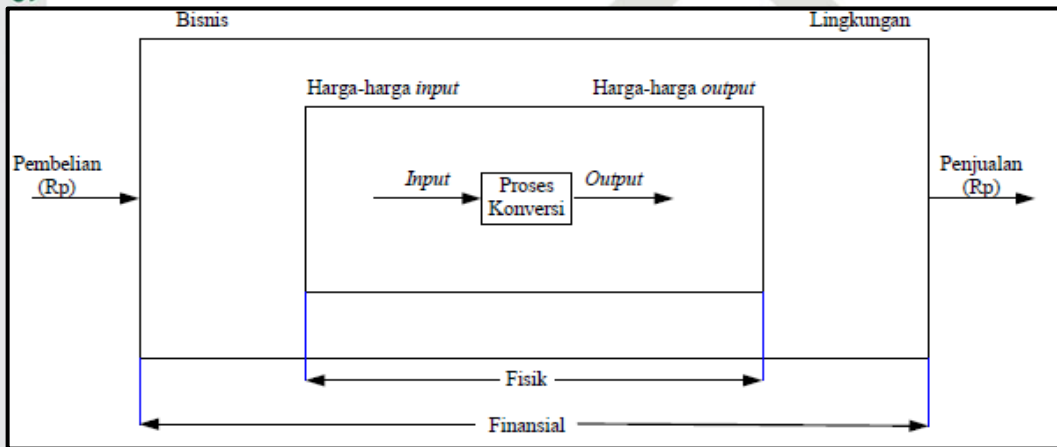
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \text{Produktivitas} \times \text{Faktor Perbaikan Harga} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dari ukuran produktivitas yang dikemukakan APC tampak bahwa ada hubungan profitabilitas dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga. Rasio produktivitas memberikan suatu indikasi penggunaan sumber-sumber dalam menghasilkan *output* perusahaan (Gapersz, 2007 hal 220).

Model APC untuk pengukuran produktivitas pada tingkat perusahaan ditunjukkan dalam gambar berikut (Gapersz, 2007 hal 221).



Gambar 2.3 Model APC untuk Pengukuran Produktivitas Perusahaan (Sumber: Gapersz, 2007 hal 221)

Dalam model APC, kuantitas *output* dan *input* setiap tahun digandakan dengan harga-harga tahun dasar untuk menghasilkan indeks produktivitas. Harga-harga dan biaya per unit setiap tahun digandakan dengan kuantitas *output* dan *input* pada tahun tertentu sehingga akan menghasilkan indeks perbaikan harga di tahun itu (Gapersz, 2007 hal 221).

Dalam hal ini rasio produktivitas memberikan suatu indikasi sejauh mana efisiensi penggunaan sumber daya (*input*) dalam menghasilkan *output* perusahaan. Kualitas *output* dan *input* untuk setiap periode waktu digandakan dengan harga periode dasar per unit dari *input* setiap tahun digandakan dengan kuantitas *output* yang dihasilkan oleh kuantitas *input* yang digunakan pada periode tertentu untuk memperoleh indeks perbaikan harga pada periode itu. Setelah mengetahui indeks produktivitas dan indeks perbaikan harga, indeks profitabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan formula berikut (Gapersz, 2007 hal 221) :

$$IPF = IP \times IPH \text{ atau } IP = \frac{IPF}{IPH} \quad (2.5)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana:

IPF = Indeks profitabilitas

= Indeks produktivitas

IPH = Indeks perbaikan harga

Catatan : Indeks perbaikan harga menunjukkan perubahan dalam harga *output* perusahaan terhadap biaya *input*

Indeks perbaikan harga menunjukkan perubahan dalam biaya *input* terhadap harga *output* perusahaan. Dalam model APC, biaya per unit tenaga kerja, material, dan energy dihitung atau ditentukan secara langsung, sedangkan perhitungan input modal ditentukan berdasarkan depresi total ditambah keuntungan relatif terhadap harta total (harta tetap + modal kerja) yang dipergunakan. Dengan demikian *input* modal untuk suatu periode tertentu sama dengan depresiasi ditambah (ROA periode dasar) dikalikan harta sekarang yang dipergunakan.

2.11.1 Perhitungan Angka indeks Produktivitas

Angka indeks merupakan suatu besaran yang menunjukkan variasi perubahan dalam waktu atau ruang mengenai suatu hal tertentu. Indeks produktivitas adalah angka produktivitas yang dibandingkan dengan angka tahun dasar untuk mengetahui perubahan atau turun naiknya produktivitas (Handoyo, 2010 hal 23).

Dalam menghitung angka indeks produktivitas, indeks pada periode dasar diberi nilai 100. Sedangkan, indeks periode yang lain dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Herjanto, 2008 hal 14).

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{\text{Produktivitas Periode Tertentu}}{\text{Produktivitas Periode Dasar}} \times 100 \% \dots\dots\dots (2.6)$$

Kuantitas output dan input untuk setiap periode waktu digandakan dengan harga-harga periode dasar agar memperoleh indeks produktivitas (Fithri, dkk, 2015).

Tidak ada aturan dalam menentukan periode dasar, tetapi disarankan untuk memilih periode yang kondisinya normal, tidak ada gejolak ekonomi atau mikro maupun perubahan organisasi yang besar. Dengan menggunakan indeks

produktivitas, perbandingan yang dilakukan bukan ukuran absolut tetapi dalam ukuran relatif (persen), yang bagi kebanyakan orang akan lebih memudahkan untuk mengetahui besar kecilnya perbedaan yang terjadi (Herjanto, 2008 hal 14).

Pada model APC perhitungan angka indeks yang produktivitas dilakukan dengan harga konstan. Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari lima indeks produktivitas utama, namun sebelumnya dilakukan pengukuran terhadap enam indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, adapun indeks tersebut antara lain (Handoyo, 2010 hal 2) :

$$\text{Indeks output (O)} = \frac{O_n}{O_I} \dots\dots\dots(2.7)$$

$$2. \text{ Indeks input tenaga kerja (L)} = \frac{L_n}{L_I} \dots\dots\dots(2.8)$$

$$3. \text{ Indeks input material (M)} = \frac{M_n}{M_I} \dots\dots\dots(2.9)$$

$$4. \text{ Indeks input energi (E)} = \frac{E_n}{E_I} \dots\dots\dots(2.10)$$

$$5. \text{ Indeks input modal (K)} = \frac{K_n}{K_I} \dots\dots\dots(2.11)$$

$$\text{Indeks input total (I)} = \frac{I_n}{I_I} \dots\dots\dots(2.12)$$

Keterangan :

- O = Output
- L = Input tenaga kerja
- M = Input material
- E = Input energi
- K = Input modal
- I = Input total
- n = Tahun yang diukur
- I = Tahun periode dasar

Output dan input dihitung berdasarkan harga periode dasar selanjutnya untuk mengukur lima indeks produktivitas utama yang terdiri dari :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IPL = \frac{On/Ln}{Oi/Li} = \frac{PLn}{PLi} \dots\dots\dots(2.13)$$

$$IPM = \frac{On/Mn}{Oi/Mi} = \frac{PMn}{PMi} \dots\dots\dots(2.14)$$

$$IPE = \frac{On/En}{Oi/Ei} = \frac{PEn}{PEi} \dots\dots\dots(2.15)$$

$$IPK = \frac{On/Kn}{Oi/Ki} = \frac{PKn}{PKi} \dots\dots\dots(2.16)$$

$$IPT = \frac{On/Tn}{Oi/Ti} = \frac{PTn}{PTi} \dots\dots\dots(2.17)$$

Keterangan:

- IPL = Indeks produktivitas tenaga kerja
- IPM = Indeks produktivitas material
- IPE = Indeks produktivitas energi
- IPK = Indeks produktivitas modal
- IPT = Indeks produktivitas total
- PL = Rasio produktivitas tenaga kerja
- PM = Rasio produktivitas material
- PE = Rasio produktivitas energi
- PK = Rasio produktivitas modal
- PT = Rasio produktivitas input total

2.11.2 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas

Apabila perhitungan angka indeks menggunakan harga konstan, maka perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku.

Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran profitabilitas ini terdiri dari lima indeks produktivitas utama, namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap enam indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, adapun indeks tersebut antara lain Handoyo, 2010 hal 28):

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Indeks output (O)} = \frac{O_n}{O_i} \dots\dots\dots(2.18)$$

$$\text{Indeks input tenaga kerja (L)} = \frac{L_n}{L_i} \dots\dots\dots(2.19)$$

$$\text{Indeks input material (M)} = \frac{M_n}{M_i} \dots\dots\dots(2.20)$$

$$\text{Indeks input energi (E)} = \frac{E_n}{E_i} \dots\dots\dots(2.21)$$

$$\text{Indeks input modal (K)} = \frac{K_n}{K_i} \dots\dots\dots(2.22)$$

$$\text{Indeks input total (I)} = \frac{I_n}{I_i} \dots\dots\dots(2.23)$$

Keterangan :

O = *Output*

L = *Input tenaga kerja*

M = *Input material*

E = *Input energi*

K = *Input modal*

I = *Input total*

t_n = Tahun yang diukur

t_i = Tahun periode dasar

Output dari *input* yang dihitung berdasarkan harga-harga yang berlaku tiap periodenya. Selanjutnya diukur lima indeks profitabilitas untuk masing-masing *input* yang digunakan yang terdiri dari :

Indeks Profitabilitas Tenaga Kerja (IPFL)

$$IPFL = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Tenaga Kerja}} \times 100 \dots\dots\dots(2.24)$$

Indeks Profitabilitas Material (IPFM)

$$IPFM = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Material}} \times 100 \dots\dots\dots(2.25)$$

Indeks Profitabilitas Energi (IPFE)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IPFE = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Energi}} \times 100 \dots\dots\dots(2.26)$$

Indeks Profitabilitas Modal (IPFK)

$$IPFK = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Modal}} \times 100 \dots\dots\dots(2.27)$$

Indeks Profitabilitas Total (IPFT)

$$IPFT = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Total}} \times 100 \dots\dots\dots(2.28)$$

2.11.3 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

Indeks perbaikan harga (IPH) pada dasarnya merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dengan indeks produktivitas (IP). Dengan demikian perhitungan indeks perbaikan harga dilakukan sebagai berikut (Handoyo, 2010 hal 28) :

1. Indeks perbaikan harga untuk *input* tenaga kerja (IPHL)

$$IPHL = \frac{IPFL}{IPL} \dots\dots\dots(2.29)$$

2. Indeks perbaikan harga untuk *input* material (IPHM)

$$IPHM = \frac{IPFM}{IPM} \dots\dots\dots(2.30)$$

Indeks perbaikan harga untuk *input* energi (IPHE)

$$IPHE = \frac{IPFE}{IPE} \dots\dots\dots(2.31)$$

Indeks perbaikan harga untuk *input* modal (IPHK)

$$IPHK = \frac{IPFK}{IPK} \dots\dots\dots(2.32)$$

Indeks perbaikan harga total (IPHT)

$$IPHT = \frac{IPFT}{IPT} \dots\dots\dots(2.33)$$







2.12 Fault Tree Analysis (FTA)

Fault Tree Analysis (FTA) adalah merupakan suatu metodologi analisis yang menggunakan model grafis untuk menunjukkan analisis proses secara visual.

FTA memungkinkan untuk identifikasi kejadian gagal berdasarkan suatu penilaian probabilitas kegagalan. (Dewi, L.T., dan Dewa, P.K., 2005). Menurut Papadopoulos (2004) *Fault Tree Analysis* (FTA) merupakan metode analisis deduktif untuk mengidentifikasi suatu terjadinya kerusakan pada sistem dengan cara menggambarkan alternatif-alternatif kejadian dalam suatu blok diagram secara terstruktur. Analisis deduktif juga dapat dilakukan pada semua sistem kompleks. Titik awal analisis FTA adalah pengidentifikasian *mode* kegagalan pada *top level* suatu sistem. Sebuah *fault tree* mengilustrasikan keadaan komponen-komponen sistem (*basic event*) dan hubungan antara *basic event* dan *top event*. Hubungan tersebut dinyatakan dalam gerbang logika. Dari diagram *fault tree* ini dapat disusun *cut set* dan *minimal cut set*. *Cut set* merupakan serangkaian komponen system, yang apabila terjadi kegagalan dapat mengakibatkan kegagalan pada sistem. Sedangkan *minimal cut set* yaitu set minimal yang dapat menyebabkan kegagalan pada sistem. *Fault Tree Analysis* FTA menggunakan (Papadopoulos, 2004):

2.12.1 Simbol-Simbol Kejadian (*event*)

Simbol kejadian digunakan untuk menunjukkan sifat dari setiap kejadian dalam sebuah sistem. Simbol-simbol kejadian ini akan lebih memudahkan kita untuk mengidentifikasi kejadian yang terjadi. Adapun beberapa simbol-simbol kejadian yang digunakan dalam FTA, yaitu:

Simbol	Keterangan
	Top Event
	Logic Even OR
	Logic Event AND
	Transfired Event
	Undeveloped Event
	Basic Event

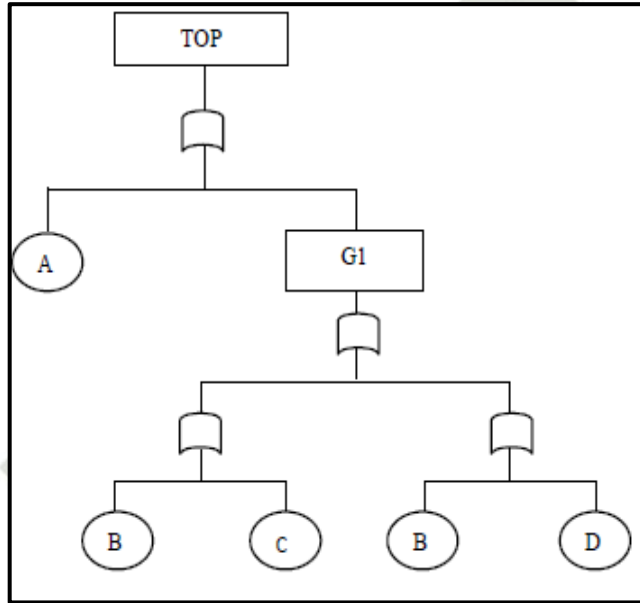
Gambar 2.4 Simbol-Simbol Kejadian (*event*)
(Sumber: Papadopoulos, 2004)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.12.2 MOCUS (*Method Obtain Cut Set*)

Metode cut set adalah sebuah metode untuk mengetahui daftar peristiwa kegagalan yang terjadi kemudian pada peristiwa puncak. Sedangkan minimum *cut sets* adalah daftar kondisi-kondisi minimal yang cukup dan perlu untuk peristiwa kejadian puncak. (Dr John Andrews, 1998). Berikut ini adalah gambar contoh minimum *cut sets*.



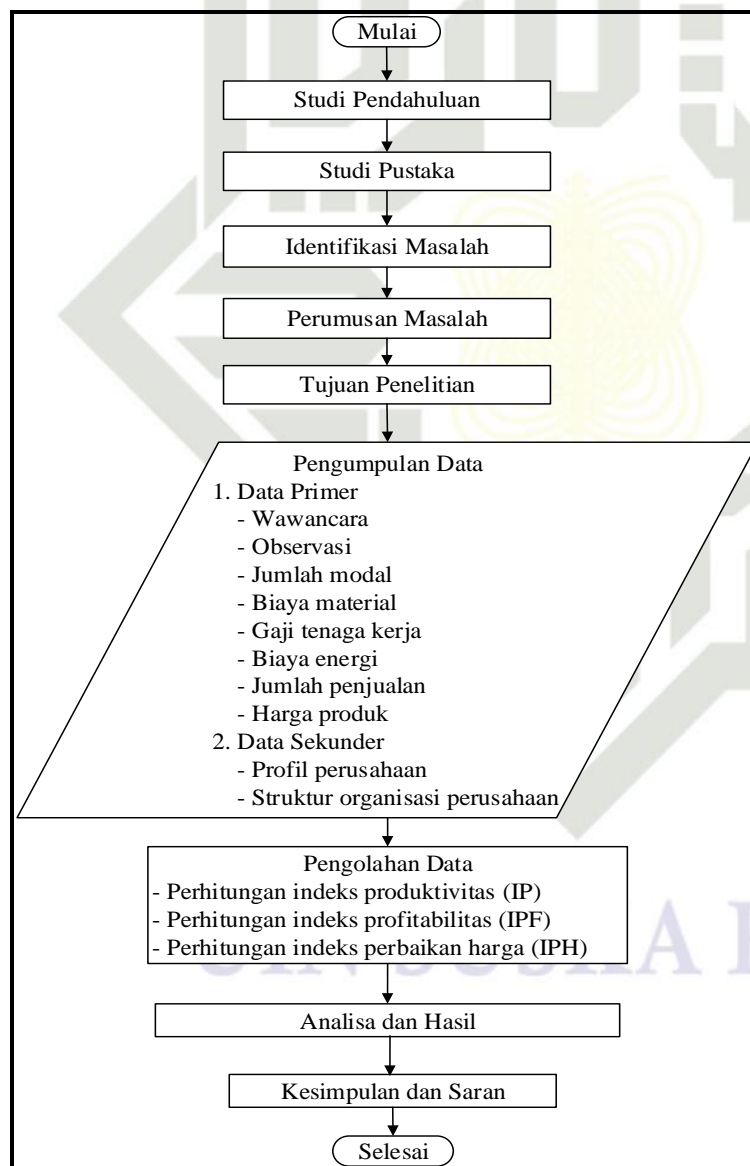
Gambar 2.5 Minimum *Cut Sets*
(Sumber: Dr John Andrews, 1998)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian perlu dibuat suatu metodologi penelitian, untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dilakukan dalam proses penelitian, agar dapat diselesaikan secara terarah dan tersusun secara sistematis dan dapat mempermudah penganalisaan penelitian. Serta perlu juga dibuat tahapan-tahapan dari penelitian itu sendiri. Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dari gambar *Flowchart* berikut :



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan suatu tahap awal yang sangat diperlukan untuk menemukan sebuah permasalahan yang akan diteliti. Adapun cara melakukan studi pendahuluan sebagai berikut:

Menentukan sebuah permasalahan yang akan diteliti dengan cara membuat studi pustaka untuk mendalami teori yang bersangkutan dengan tema yang telah dipilih.

Melakukan survei ke lapangan langsung di CV. Bola Mas dengan cara observasi langsung dan melakukan sebuah wawancara kepada pihak perusahaan (pembimbing di perusahaan dan *staff* lainnya) mengenai keadaan real yang ada di perusahaan dan menyesuaikannya dengan teori yang telah dipilih.

3. Melihat data tahun masa lalu perusahaan serta mencari tau apakah produktivitas perusahaan mengalami peningkatan ataupun penurunan jika dilihat dari segi efisiensi dan efektivitas perusahaan.

3.2 Studi Pustaka

Tujuan dilakukannya studi pustaka yaitu berguna sebagai acuan untuk menyelesaikan suatu masalah tentang produktivitas yang menggunakan metode *American Productivity Center* (APC). Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi yang bisa mendukung dalam pemecahan topik permasalahan yang ada. Studi pustaka juga berisikan teori-teori yang dibutuhkan dan mendukung dalam penyelesaian laporan penelitian. Sumber-sumber pendukung dalam penelitian diambil dari buku-buku, jurnal, skripsi, yang memuat teori-teori yang berkaitan dengan topik permasalahan tersebut.

3.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian studi pendahuluan yang dilakukan dan berdasarkan teori-teori yang ada dapat diketahui bahwa permasalahan yang dapat diangkat di perusahaan CV. Bola Mas yaitu mengenai apakah produktivitas perusahaan mengalami kenaikan, penurunan ataupun tetap disetiap periodenya yang dilihat dari *input* dan *output* perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4 Perumusan Masalah

Jika identifikasi masalah sudah ditentukan selanjutnya maka dilakukan perumusan masalah. Perumusan masalah dilakukan untuk memperjelas tentang masalah yang akan diteliti dalam suatu penelitian serta dicari solusinya melalui penelitian.

3.5 Tujuan penelitian

Dalam suatu penelitian, akan ada hasil yang hendak akan dicapai. Suksesnya suatu penelitian dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Oleh sebab itu, maka penetapan tujuan penelitian dilakukan berguna untuk menetapkan target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang diteliti.

3.6 Pengumpulan Data

Setelah tujuan penelitian ditetapkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data. Data merupakan fakta-fakta ataupun berupa angka-angka. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder sebagai berikut:

3.6.1 Data Primer

Untuk mendapatkan data primer, ada dua metode pengumpulan data yang dilakukan, yaitu :

Observasi Langsung

Observasi langsung dilakukan secara langsung ke perusahaan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam pengolahan data.

Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai pihak CV. Bola Mas mengenai data-data yang dibutuhkan.

3.6.2 Data Sekunder

Data ini adalah data yang langsung diperoleh dari pihak perusahaan yang dibutuhkan peneliti dalam mendukung kelanjutan penelitian Tugas Akhir. Data ini

diperoleh melalui referensi tertentu atau literatur yang berkaitan dengan penelitian tersebut.

3.7 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan dasar literatur yang telah diperoleh dari buku, jurnal, dan lain-lain mengenai metode yang digunakan, yaitu *American Productivity Center* (APC). Adapun tahap-tahap perhitungan dengan metode APC adalah sebagai berikut:

Perhitungan *Input Output* Indeks Produktivitas (IP)

Langkah-langkah perhitungan produktivitas dengan metode APC adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung tiap-tiap nilai kuantitas dan harga, dilakukan perhitungan masing-masing input dan output yang dapat dilihat pada rumus 2.5.
- b. Dari hasil perhitungan *input* dan *output*, dilakukan perhitungan produktivitas untuk masing-masing *input* dan total *output*. Perhitungan diawali dengan menghitung angka-angka indeks untuk total *output*, masing-masing *input* dan total *output* yang dapat dilihat pada rumus 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.
- c. Selanjutnya di ukur lima (5) indeks produktivitas utama yang terdiri dari indeks produktivitas tenaga kerja, material, energi, modal, dan *input* total yang dapat dilihat pada rumus 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17.

Perhitungan *Input Output* Indeks Profitabilitas (IPF)

Perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku untuk setiap periode waktu (per dua bulan). Langkah-langkah perhitungan profitabilitas dengan metode *American Productivity Center* (APC) adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung tiap-tiap nilai kuantitas dan harga, dilakukan perhitungan masing-masing *input* dan *output* yang dapat dilihat pada rumus 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23.
- b. Perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. *Output* dari *input* yang dihitung berdasarkan harga-harga yang berlaku tiap peridanya (per 2 bulan) selanjutnya diukur lima (5) indeks profitabilitas untuk masing-masing *input* yang digunakan yang dapat dilihat pada rumus 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28.

Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

Selanjutnya dengan memanfaatkan hasil-hasil perhitungan indeks produktivitas berdasarkan harga konstan dan indeks profitabilitas berdasarkan harga yang berlaku, kita dapat menentukan indeks perbaikan harga (IPH), yang pada dasarnya merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dan indeks profitabilitas (IP) yang dapat dilihat pada rumus 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33.

3.8 Analisa dan Hasil

Langkah selanjutnya adalah dilakukan sebuah analisa dan hasil yang membahas dan menjelaskan apa saja yang terdapat pada pengolahan data. Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya kita dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data. Analisa tersebut akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada perumusan masalah.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan sebuah analisa, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan dan saran dari penelitian ini. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan yang ingin diketahui terhadap permasalahan yang diangkat. Sedangkan saran merupakan masukan kepada pihak perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V ANALISA

Indeks Produktivitas dan Profitabilitas

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan didapatkan hasil dari perhitungan angka indeks produktivitas dan profitabilitas bahwasannya perusahaan V. Bola Mas mengalami penurunan produktivitas dan profitabilitas sehingga perlu dilakukan pencarian penyebab terjadinya penurunan angka indeks dari kelima aspek tersebut, maka dilakukan analisa angka indeks produktivitas dan profitabilitas dibawah ini :

5.1.1 Indeks Produktivitas

Hasil indeks produktivitas tenaga kerja yang didapatkan mengalami penurunan terbesar dibulan Juni sebesar 71,997. Sehingga mengakibatkan jumlah produksi menurun tidak sesuai produksi ban yang akan diolah dengan jumlah hasil produksinya, dapat dilihat pada tabel 1.1 dimana ban olah di bulan Juni sebanyak 600 ban sedangkan ban hasil produksinya hanya sebanyak 585 ban.

Hasil indeks produktivitas bahan baku yang didapatkan mengalami penurunan angka indeks yang terbesar di bulan Februari sebesar 98,812. Hal ini beresiko pada banyaknya bahan baku atau material yang terbuang dan banyak sisa yang tidak terpakai yang seharusnya masih bisa dipakai lalu dibuang begitu saja serta dapat juga mempengaruhi hasil produksi ban yang menurun dapat dilihat pada tabel 1.1 dimana ban olah di bulan Juni sebanyak 600 ban sedangkan ban hasil produksinya hanya sebanyak 585 ban.

Hasil indeks produktivitas energi yang didapatkan mengalami penurunan angka indeks yang terbesar di bulan Juni sebesar 71,996. Hal ini beresiko pada pengeluaran pabrik lebih besar dalam biaya pemakaian energi listrik pabrik yang dikeluarkan oleh pihak pemilik perusahaan tersebut, sehingga akan mempengaruhi profit atau keuntungan perusahaan tersebut. Dimana perusahaan tidak mau mengeluarkan biaya energi listrik sebesar lebih dari 15.000.000 dikarenakan akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempengaruhi profit atau keuntungan dari hasil pabrik. Dapat dilihat pada tabel 4.4 biaya pengeluaran energi dibulan Juni sebesar Rp 17.350.000.

Modal adalah *input* yang harus diperhatikan karena digunakan untuk semua keperluan perusahaan. Hasil indeks produktivitas modal yang didapatkan tidak ada penurunan input modal produktivitas pada perusahaan tersebut. Dikarenakan perusahaan di modal perusaan tidak mengalami kerugian bahkan mengalami keuntungan.. Hal ini selain itu juga perlu diberlakukan atau diterapkan oleh pihak perusahaan merencanakan audit untuk periode tahun kedepannya agar bisa meningkatkan keuntungan lagi dari periode sebelumnya. Mengaudit semua *input* yang ada di perusahaan.

Input total merupakan gabungan dari tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal maka perbaikan produktivitas maupun produktivitasnya merupakan gabungan dari ke-4 *input* tersebut.

5.1.2 Indeks Profitabilitas

Hasil indeks profitabilitas tenaga kerja yang didapatkan mengalami penurunan terbesar dibulan Juni sebesar 76,873. Sehingga mengakibatkan jumlah produksi menurun tidak sesuai produksi ban yang akan diolah dengan jumlah hasil produksinya, dapat dilihat pada tabel 1.1 dimana ban olah di bulan Juni sebanyak 600 ban sedangkan ban hasil produksinya hanya sebanyak 585 ban.

Hasil indeks profitabilitas bahan baku yang didapatkan mengalami penurunan angka indeks yang terbesar di bulan Februari sebesar 98,810. Hal ini beresiko karena banyaknya bahan baku atau material yang terbuang dan banyak sisa yang tidak terpakai yang seharusnya masih bisa dipakai lalu dibuang begitu saja serta dapat juga mempengaruhi hasil produksi. Hasil produksi ban menurun dapat dilihat pada tabel 1.1 dimana ban olah di bulan Juni sebanyak 600 ban sedangkan ban hasil produksinya hanya sebanyak 585 ban.

Hasil indeks profitabilitas energi yang didapatkan mengalami penurunan angka indeks yang terbesar di bulan Juni sebesar 76,337. Hal ini beresiko pada pengeluaran pabrik lebih besar dalam biaya pemakaian energi listrik pabrik yang dikeluarkan oleh pihak pemilik perusaan tersebut, sehingga akan mempengaruhi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

profit atau keuntungan perusahaan tersebut. Dimana perusahaan tidak mau mengeluarkan biaya energi listrik sebesar lebih dari 15.000.000 dikarenakan akan mempengaruhi profit atau keuntungan dari hasil pabrik. Dapat dilihat pada tabel 4.4 biaya pengeluaran energi dibulan Juni sebesar Rp 17.350.000.

Modal adalah *input* yang harus diperhatikan karena digunakan untuk semua keperluan perusahaan. Hasil indeks profitabilitas modal yang didapatkan tidak ada penurunan input modal profitabilitas pada perusahaan tersebut. Dikarenakan perusahaan di modal perusahaan tidak mengalami kerugian bahkan mengalami keuntungan.. Hal ini selain itu juga perlu diberlakukan atau diterapkan oleh pihak perusahaan merencanakan audit untuk periode tahun kedepannya agar bisa meningkatkan keuntungan lagi dari periode sebelumnya. Mengaudit semua *input* yang ada di perusahaan.

Input total merupakan gabungan dari tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal maka perbaikan produktivitas maupun produktivitasnya merupakan gabungan dari ke-4 *input* tersebut.

5.1.3 Indeks Perbaikan Harga

Indeks perhitungan perbaikan harga terbagi atas 5 aspek dalam metode *American Productivity Center (APC)* yaitu tenaga kerja, bahan baku, energi, modal dan *input* total. Indeks Perbaikan Harga (IPH) yang didapatkan pada perusahaan CV. Bola Mas dari sektor tenaga kerja mengalami penurunan terbesar terjadi pada bulan September sebesar 0,972 dan mengalami peningkatan dibulan April sebesar 1,069. Dari sektor bahan baku indeks perbaikan harga yang didapatkan mengalami penurunan terbesar yang terjadi pada bulan Februari, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus sebesar 0,999 dan mengalami peningkatan pada bulan Maret, September, Oktober, November dan Desember sebesar 1,000. Sedangkan dari sektor energi indeks perbaikan harga yang didapatkan mengalami penurunan terbesar pada bulan November sebesar 0,935 dan mengalami peningkatan pada bulan Agustus sebesar 1,643. Pada sektor modal indeks perbaikan harga yang didapatkan mengalami peningkatan yang terjadi dari bulan 2 sampai bulan 12 sebesar 1,000. Sedangkan pada sektor input total indeks

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perbaikan harga yang didapatkan mengalami penurunan yang terjadi pada bulan September sebesar 0,992 dan mengalami peningkatan dibulan Juli dan Agustus sebesar 1,004.

Pada analisa indeks perbaikan harga, angka indeks perbaikan harga terendah diakibatkan karena indeks produktivitas lebih besar dari indeks profitabilitas. Kecilnya indeks produktivitas dikarenakan nilai *output* menggunakan harga konstan lebih besar dibandingkan dengan *output* harga yang berlaku. Penyebabnya ialah harga pada waktu dasar pada *output* stabil namun harga pada *input* tinggi atau tidak dalam keadaan stabil. Artinya indeks produktivitas tidak sebanding dengan indeks profitabilitas. Jadi produktivitas dan profitabilitas harus seimbang dan keduanya harus tinggi. Perbaikan semua *input* telah didapat berdasarkan metode *fault tree analysis*, perbaikan dan evaluasi harus dilakukan secara terus menerus. Landasan untuk meningkatkan profitabilitas dan produktivitas agar membangun sistem industri yang memperhatikan aspek-aspek kualitas, efektivitas pencapaian dan efisiensi penggunaan sumber daya sehingga nantinya akan diketahui masalah internal dari sistem tersebut dan dapat memberikan informasi dari sistem itu.

5.2 FTA (*Fault Tree Analysis*)

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai penyebab penurunan angka indeks produktivitas dan profitabilitas perusahaan CV. Bola Mas tersebut, maka digunakan metode FTA (*Fault Tree Analysis*) sebagai penghubung dari analisa yang telah dilakukan diatas serta juga memberikan suatu usulan perbaikan untuk menaikkan nilai angka indeks produktivitas dan profitabilitas perusahaan CV. Bola Mas tersebut di periode tahun ke depannya. Pada FTA (*Fault Tree Analysis*) faktor yang dilihat angka indeks terdapat 5 faktor yang meliputi: tenaga kerja, bahan baku, energi, modal dan input total. Adapun faktor tersebut sebagai berikut:

5.2.1 Faktor Tenaga Kerja

Dari faktor FTA (*Fault Tree Analysis*) tenaga kerja pada Gambar 4.3 terdapat 5 hal yang menyebabkan penurunan produktivitas maupun profitabilitas tenaga kerja. Adapun yang menyebabkannya adalah karyawan kurang disiplin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam bekerja, lamanya melakukan perbaikan mesin, mesin rusak, kesalahan operator dalam mengoperasikan mesin, motivasi kerja kurang. Adapun usulan perbaikan sebagai berikut:

Tabel 5.1 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Tenaga Kerja

No	Event	Usulan Perbaikan	Penanggung Jawab
1	Karyawan kurang disiplin dalam bekerja sering melaikan aktivitas pekerjaanya, karyawan banyak nyantai selama proses produksi berlangsung sehingga jumlah produksi mengalami penurunan	Melakukan pengawasan secara langsung terhadap karyawan selama proses produksi berlangsung.	Maskep, asisten pengolahan
		Memberikan sanksi yang tegas jika operator dan karyawan jika melanggar aturan dalam bekerja berupa pemotongan gaji.	
2	Lamanya melakukan perbaikan mesin yang rusak sehingga berpengaruh pada jumlah produksi yang mengalami penurunan, dikarenakan selama jalannya produksi prosesnya jadi terhambat oleh kegiatan <i>maintenance</i> pada mesin produksi tersebut	Membuat penjadwalan <i>maintenance</i> pada mesin produksi	Maskep, Asisten proses pengolahan dan kepala bengkel
		Memberikan pelatihan khusus pada divisi <i>maintenance</i> tentang komponen mesin yang sering mengalami gangguan atau paling vital dalam proses produksi	
		Pengawasan oleh kepala divisi <i>maintenance</i> terhadap karyawan pada saat melakukan <i>settingan</i> mesin	
3	Mesin rusak yang menghambat proses jalannya produksi sehingga proses produksi terhenti sehingga jumlah produksi menurun	Memberikan pelatihan tentang perawatan mesin produksi kepada divisi <i>maintenance</i> supaya memperbaiki mesin tepat pada waktu sehingga kapasitas jumlah produksi bisa dimaksimalkan dan produksi menjadi optimal	Maskep, Asisten proses pengolahan dan kepala bengkel
		Melakukan perawatan mesin secara berkala setiap 3 kali seminggu terhadap mesin yang prosesnya vital di pabrik. Seperti mesin <i>buffing</i> , <i>building</i> , dan <i>chamber</i>	
4	Kesalahan operator dalam mengoperasikan mesin sehingga mesin sering mengalami kerusakan	Memberikan <i>training</i> tentang <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) penggunaan mesin, agar operator dapat mengetahui cara mengoperasikan mesin dengan baik dan benar.	Maskep, Asisten proses pengolahan dan kepala bengkel
		Melakukan pengawasan terhadap operator yang sedang bekerja di setiap stasiunnya	
5	Motivasi kerja yang kurang dari atasan sehingga para pekerja kurang bersemangat dalam bekerja	Memberikan penghargaan kepada karyawan yang disiplin dalam bekerja seperti pemberian bonus, menaikkan gaji atau promosi jabatan supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja	Maskep, Asisten proses pengolahan dan kepala setiap divisi

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan dilakukan usulan perbaikan di atas maka akan dapat memperbaiki produktivitas perusahaan yang akan berdampak pada profit perusahaan. Tenaga kerja dapat mempengaruhi *input* yang lain karena tenaga kerja berhubungan langsung dengan proses produksi. Adapun salah satu perbaikannya adalah memberikan penghargaan terhadap karyawan terbaik bulanan dan bonus berupa penambahan gaji supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja.

5.2.2 Faktor Bahan Baku

Dari faktor FTA (*Fault Tree Analysis*) bahan baku pada Gambar 4.4 terdapat 4 hal yang menyebabkan penurunan produktivitas maupun profitabilitas bahan baku. Adapun yang menyebabkannya adalah kurangnya pengawasan, kurang motivasi dalam berkerja, kualitas bahan tidak sesuai standar dan harga bahan baku tidak stabil. Berikut didapat usulan perbaikan sebagai berikut:

Tabel 5.2 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Bahan Baku

No	Event	Usulan Perbaikan	Penanggung Jawab
1	Kurangnya pengawasan pada saat menggunakan bahan baku atau material sehingga banyak sisa bahan yang terbuang yang seharusnya masih bisa digunakan	Melakukan pengawasan terhadap karyawan dan operator yang sedang bekerja yang khususnya berhubungan dengan penggunaan bahan baku atau material.	Maskep, asisten pengolahan
2	Kurang motivasi dalam berkerja dari pihak atasan perusahaan sehingga pekerja banyak yang lalai dalam bekerja	Memberikan penghargaan karyawan terbaik bulanan dan bonus berupa penambahan gaji supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja. Salah satunya karyawan pada proses pemasakan ban dan operator setiap mesin produksi.	Maskep, asisten pengolahan, kepala gudang dan kepala sortasi
3	Kualitas bahan yang dipakai tidak sesuai dengan standar dimana bahan yang dipakai bercampur campur merknya	Menetapkan standar bahan baku atau merk yang digunakan untuk memvulkanisir ban.	Maskep dan asisten pengolahan
4	Harga bahan baku tidak stabil sering mengalami perubahan harga dari pasaran	Bekerja sama dengan beberapa <i>suplier</i> yang memiliki harga yang bersaing, sehingga bisa dipilih serta <i>suplier</i> akan selalu bekerja sama atau tidak putus kontak. Menyesuaikan harga ban dan bahan baku yang pas sehingga dapat bersaing dengan pabrik vulkanisir ban lainnya.	Maskep dan kepala gudang

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan dilakukan usulan perbaikan di atas maka akan dapat memperbaiki produktivitas perusahaan yang akan berdampak pada profit perusahaan. Bahan baku adalah *input* yang harus diperhatikan karena bahan baku akan mempengaruhi jumlah dan kualitas produk yang dihasilkan. Adapun salah satu perbaikannya adalah *marketing* bekerja sama dengan pemborong ban dan pabrik setempat sehingga mendapatkan banyak ban yang sesuai standar dan kondisi bagus.

5.2.3 Faktor Energi

Dari faktor FTA (*Fault Tree Analysis*) energi pada pada Gambar 4.5 terdapat 2 hal yang menyebabkan penurunan produktivitas maupun profitabilitas energi. Adapun yang menyebabkannya adalah pemborosan penggunaan energi listrik, karyawan bekerja tidak sesuai dengan SOP pabrik. Berikut didapat usulan perbaikan sebagai berikut:

Tabel 5.3 Usulan Perbaikan Produktivitas dan Profitabilitas Energi

No	Event	Usulan Perbaikan	Penanggung Jawab
1	Pemborosan penggunaan energi listrik dikarenakan karyawan sering meninggalkan mesin produksi dalam keadaan hidup setelah proses produksi selesai tanpa mematikan mesin produksi tersebut	Melakukan pengawasan terhadap karyawan pada saat mengoperasikan mesin produksi dan keperluan listrik lainnya.	Maskep, asisten pengolahan
2	Karyawan bekerja tidak sesuai dengan SOP yang telah diberikan oleh atasan pabrik	Memberikan sanksi yang tegas bagi karyawan yang bekerja tidak sesuai dengan SOP pabrik.	Maskep dan asisten proses pengolahan

(Sumber : Pengolahan Data, 2019)

Dengan dilakukan usulan perbaikan di atas maka akan dapat memperbaiki produktivitas perusahaan yang akan berdampak pada profit perusahaan. Energi adalah *input* yang harus diperhatikan karena energi adalah sebagai nyawa dari perusahaan karena merupakan penggerak produksi. Adapun salah satu perbaikannya adalah dengan melakukan pengawasan dalam penggunaan energi agar lebih efisien.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4 Faktor Modal

Dari faktor FTA (*Fault Tree Analysis*) modal. Tidak ada sebab akibat penyebab penurunan input modal produktivitas dan profitabilitas pada gambar FTA (*Fault Tree Analysis*) yang di bab IV. Dikarenakan jika dilihat dari hasil tabel rekapitulasi hasil input modal pabrik yang dikeluarkan sama sekali tidak terjadi penurunan dari produktivitas dan profitabilitasnya melainkan mengalami peningkatan. Hal ini juga perlu diberlakukan atau diterapkan oleh pihak perusahaan merencanakan audit untuk periode kedepannya agar bisa meningkatkan keuntungan dari periode sebelumnya. Mengaudit semua *input* yang ada di perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian didapatkan dari tujuan penelitian yang telah dijelaskan pada bab 1 pendahuluan. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tingkat produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga yang didapatkan mengalami peningkatan dan penurunan yang dapat dilihat pada pada Bab IV Tabel nomor 4.18, Tabel nomor 4.30 dan Tabel nomor 4.31.

Usulan perbaikan yang diberikan sebagai upaya dalam peningkatan produktifitas dan profitabilitas perusahaan tersebut sebagai berikut:

a. Faktor Tenaga Kerja

- 1) Karyawan kurang disiplin :
 - a) Melakukan pengawasan secara langsung terhadap karyawan selama proses produksi berlangsung.
 - b) Memberikan sanksi yang tegas jika operator dan karyawan jika melanggar aturan dalam bekerja berupa pemotongan gaji.
- 2) Lamanya melakukan perbaikan mesin :
 - a) Membuat penjadwalan *maintenance* pada mesin produksi.
 - b) Memberikan pelatihan khusus pada divisi *maintenance* tentang komponen mesin yang sering mengalami gangguan atau paling vital dalam proses produksi.
 - c) Pengawasan oleh kepala divisi *maintenance* terhadap karyawan pada saat melakukan *settingan* mesin.
- 3) Mesin rusak :
 - a) Memberikan pelatihan tentang perawatan mesin produksi kepada divisi *maintenance* supaya memperbaiki mesin tepat pada waktu sehingga kapasitas jumlah produksi bisa dimaksimalkan dan produksi menjadi optimal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Melakukan perawatan mesin secara berkala setiap 3 kali seminggu terhadap mesin yang prosesnya vital di pabrik. Seperti mesin *buffing*, *building*, dan *chamber*
- 4) Kesalahan operator dalam mengoperasikan mesin :
 - a) Memberikan *training* tentang *Standard Operational Procedure* (SOP) penggunaan mesin, agar operator dapat mengetahui cara mengoperasikan mesin dengan baik dan benar.
 - b) Melakukan pengawasan terhadap operator yang sedang bekerja di setiap stasiunnya.
- 5) Motivasi kerja yang kurang :
 - a) Memberikan penghargaan kepada karyawan yang disiplin dalam bekerja seperti pemberian bonus, menaikkan gaji atau promosi jabatan supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja.
- b. Faktor Bahan Baku
 - 1) Kurang pengawasan :
 - a) Melakukan pengawasan terhadap karyawan dan operator yang sedang bekerja yang khususnya berhubungan dengan penggunaan bahan baku atau material.
 - 2) Kurangnya motivasi kerja :
 - a) Memberikan penghargaan karyawan terbaik bulanan dan bonus berupa penambahan gaji supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja. Salah satunya karyawan pada proses pemasakan ban dan operator setiap mesin produksi.
 - 3) Kualitas yang dipakai tidak sesuai standar :
 - a) Menetapkan standar bahan baku atau *merk* yang digunakan untuk memvulkanisir ban.
 - 4) Harga bahan baku tidak stabil :
 - a) Bekerja sama dengan beberapa *suplier* yang memiliki harga yang bersaing, sehingga bisa dipilih serta *suplier* akan selalu bekerja sama atau tidak putus kontak.

b) Menyesuaikan harga ban dan bahan baku yang pas sehingga dapat bersaing dengan pabrik vulkanisir ban lainnya.

c. Faktor Energi

1) Pemborosan penggunaan energi listrik :

a) Melakukan pengawasan terhadap karyawan pada saat mengoperasikan mesin produksi dan keperluan listrik lainnya.

2) Karyawan bekerja tidak sesuai dengan SOP yang diberikan pabrik :

a) Memberikan sanksi yang tegas bagi karyawan yang bekerja tidak sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) pabrik.

d. Faktor Modal

Hasil input modal pabrik yang dikeluarkan sama sekali tidak terjadi penurunan dari produktivitas dan profitabilitasnya

e. Faktor *Input* Total merupakan gabungan dari tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran produktivitas perusahaan menggunakan metode *American productivity Center* maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

Saran untuk penelitian selanjutnya agar menggabungkan teori atau metode produktivitas seperti metode *Objective Matrix* (OMAX) sehingga lebih banyak input yang digunakan dalam pengukuran sehingga menjadi pertimbangan dalam memperbaiki produktivitas bagi perusahaan

Penelitian selanjutnya lebih baik diarahkan ke *maintenance* agar dapat mengetahui pengaruh setiap mesin yang digunakan perusahaan terhadap produktivitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, N., Azizi, R., 2014 “ Identifikasi dan Rencana Perbaikan Penyebab *Delay* Produksi *Melting* Proses Dengan Konsep *Fault Tree Analysis* (FTA) ”. Universitas Serang Raya, Banten.
- Fitri, P., Sari, R.Y., 2015 “Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsinta CV. Cherry Sarana Agro”. Universitas Andalas, Padang.
- Gaspersz, V., *Model Strategik Menuju Word Class Quality Company*”. Hal 221, PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta, 2007, diakses 15 Desember 2015.
- Hadi, Y., Irawan, R., Kelana, O.H., 2018 “Peningkatan Produktivitas UMKM Menggunakan Metode American Productivity Center”. Jurusan teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Ma chung, Malang.
- Herjanto, E., *Manajemen Operasi (Edisi 3)*. Hal 12-16, Grasindo. Jakarta, 2008, diakses 15 Desember 2015.
- Kusumanto, I., Hermanto, S.H., 2016 “Analisis Produktivitas PT. Perkebunan Nusantara V (PKS) Sei Galuh dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC)”. Universitas Islam negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Kusuma, W., 2017 “Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode APC (American Productivity Center) pada Sentra UMKM Tenun Ikat Medali Mas Bandar Kidul Kota Kediri”. Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri.
- Rani, L.P., 2015 “Analisis produktivitas Sentra Industri Tepung Tapioka di Wilayah Kabupaten Kediri dengan Model APC dan Craig-Harris”. Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri.
- Ristanti, D.M.R., Lukmandono, Prabowo, R., 2018 “Analisis Produktivitas dengan Pendekatan metode APC di Perusahaan Jasa Uji Tak Merusak/NDT”. Universitas Widyagama, Malang.
- Setiawan, D.A., 2008 “Analisa Produktivitas dengan *The American Productivity Center Methods* (Studi Kasus pada Perusahaan Batik “Pesisir” Pekalongan”. Hal 22-37, *Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri, Fakultas*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, diakses 5 Desember 2015.

Mar, H., “*Riset Sumber Daya Manusia*”. Hal 10, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1998 , diakses 5 Desember 2015.

Wisnobroto, P., dkk., 2012 “Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Cobb Douglas dan Metode Habberstad (POSPAC) (Studi Kasus di Pabrik Pengecoran Logam “PT Baja Kurnia”). No.1, Vol. 2, Hal 3, *Jurnal Revakasi*, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, diakses 5 Desember 2015.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 1 BIODATA PENULIS



Penulis bernama Dicky Anggara, dilahirkan di Kota Pekanbaru, pada Tanggal 08 Desember 1996. Penulis merupakan putra pertama dari 3 bersaudara, dari pasangan Bapak Purwadi dan Ibu Marlina Wati. Penulis memiliki semangat yang tinggi dalam menempuh jenjang pendidikan hingga akhirnya dapat menyelesaikan Studi S1 nya di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Berikut adalah jejak dari pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis:

- Tahun 2003-2009 : SD Negeri 011 Pekanbaru
- Tahun 2009-2012 : SMP Negeri 02 Pekanbaru
- Tahun 2012-2015 : SMK Farmasi Ikasari, Jurusan Kimia Industri Pekanbaru
- Tahun 2015-2019 : Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama perkuliahan penulis juga pernah berada dalam organisasi:

Asisten Laboratorium Menggambar Teknik Periode 2017 dan 2018


Berikut adalah informasi kontak mengenai penulis:

- No. HP : 0823-8724-0982
- Email : dickyanggara22@gmail.com
- Facebook : Dicky Anggara
- Instagram : dicknes.anggara


LAMPIRAN 2 BALASAN IZIN PENELITIAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



CV. BOLA MAS



VULKANISIR BAN

Hal : Balasan

**Kepada Yth,
Ketua Jurusan SI Teknik Industri
Bapak Dr. Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng
Di Tempat,**


Dengan Hormat,
Yang bertanda tangan dibawah ini:
Nama : Leonard Herywinata
Jabatan : Pimpinan

Menerangkan bahwa,
Nama : Dicky Anggara
Nim : 11552100438
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Uin Suska Riau

Telah kami setuju untuk mengadakan penelitian di CV. Bola Mas dengan permasalahan dan judul penelitian:

Analisa Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode *The American Productivity Center (APC Model)* (Studi Kasus: Vulkanisir CV. Bola Mas)

Demikian surat ini kami sampaikan dan kami ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 10 Februari 2019
Pimpinan CV. Bola Mas

Leonard Herywinata

LAMPIRAN 3 DATA PRODUKSI BAN CV. BOLA MAS



CV. BOLA MAS

VULKANISIR BAN



DATA PRODUKSI

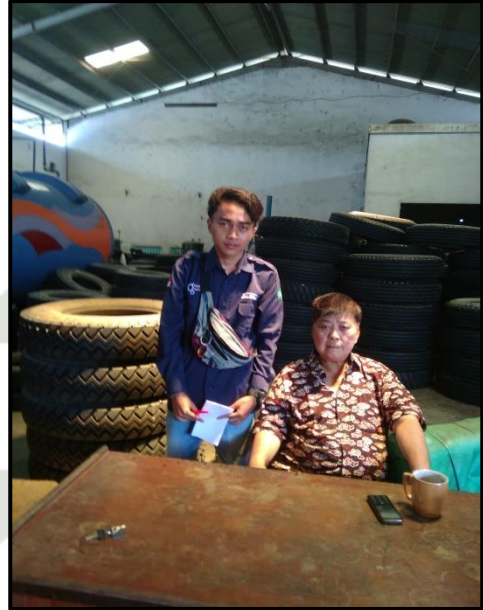
Data Produksi CV. BOLA MAS Pada Tahun 2018

Bulan	Total Masak		Jumlah
	Ban Ukuran Besar	Ban Ukuran Kecil	
Januari	506	320	826
Februari	495	368	863
Maret	628	314	942
April	643	350	993
Mei	648	331	979
Juni	374	211	585
Juli	794	399	1193
Agustus	700	467	1197
September	705	392	1097
Oktober	648	452	1100
November	594	418	1012
Desember	546	200	746
Total Ban Masak Di Tahun 2018			11533

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI



© Hak cipta

ty of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 5 JURNAL

ANALISA PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC MODEL)* (STUDI KASUS: VULKANISIR CV. BOLA MAS)

¹Muhammad Ihsan Hamdy, ²Dicky Anggara

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
JL. HR. Soebrantas KM. 18 NO. 155 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293
Email: ¹muhammadihshanhamdy@gmail.com, ²dickyanggara22@gmail.com

ABSTRACT

Bola Mas has problems with its productivity factors. The problem occurs by several factors of company productivity which cover production targets that are not met in several months. From the engine performance factors in the company experienced problems in the production process caused by the engine repair process. From the factor of expenditure the energy costs incurred by the company are always unstable beyond the expenditure targets set by the company. From the employee performance factors, there are several absent employees per day information so that there will be a placement of employees who do not work in accordance with their fields, replacing the absent employee's job so that the occurrence of large and wasteful energy usage, so that the energy expenditure incurred by the company is quite large. To solve a problem, the method used in the measurement of productivity and profitability is the American Productivity Center (APC) method. The results obtained from this research are a decline in productivity and profitability in 2018 from the factors of raw materials, labor, capital and total inputs so that they are given a proposed improvement of the five factors where the cause of the decline is obtained from the Fault Tree Analysis (FTA) drawing chart, which is explained in detail and in detail.

Keywords: American Productivity Center (APC), Fault Tree Analysis, Productivity and Profitability.

ABSTRAK

*Bola Mas mengalami kendala permasalahan pada faktor produktivitasnya. Permasalahan terjadi oleh beberapa faktor produktivitas perusahaan yang meliputi target produksi yang tidak terpenuhi di beberapa bulannya. Dari faktor kinerja mesin di perusahaan mengalami kendala pada proses produksi disebabkan oleh proses Repair mesin. Dari faktor pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan oleh perusahaan selalu tidak stabil melebihi target pengeluaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dari faktor kinerja karyawan terdapat beberapa karyawan yang absen per harinya yang berarti akan terjadinya penempatan karyawan yang tidak bekerja sesuai pada bidangnya, menggantikan job karyawan yang absen tersebut sehingga terjadinya pemakaian energi yang besar dan boros, sehingga pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan perusahaan cukup besar. Untuk memecahkan suatu permasalahannya metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas adalah metode *American Productivity Center (APC)*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini terjadi nya penurunan produktivitas dan profitabilitas pada tahun 2018 dari faktor bahan baku, tenaga kerja, modal serta input total sehingga diberi suatu usulan perbaikan dari kelima faktor tersebut dimana penyebab penurunannya didapatkan dari bagan gambar *Fault Tree Analysis (FTA)* yang dijelaskan secara rinci dan details.*

Kata Kunci: *American Productivity Center (APC), Fault Tree Analysis, Produktivitas dan Profitabilitas.*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

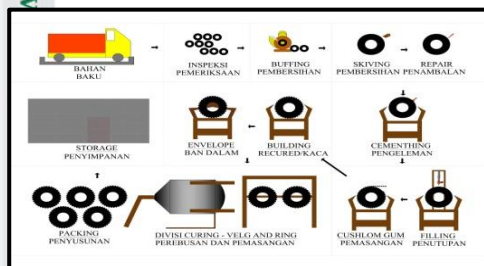
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendahuluan

Seorang pengusaha dalam menjalankan usahanya tentunya menginginkan laba yang tinggi dengan pemakaian sumber daya yang sedikit. Untuk itu para pengusaha harus melakukan pengukuran produktivitas guna mengetahui seberapa besar keuntungan yang diraih dengan meminimalkan sumber daya yang digunakan (Wardani, 2017).

Produktivitas merupakan salah satu bagian penting yang mempengaruhi kemajuan dan kemunduran suatu perusahaan maupun industri rumah tangga. Produktivitas yang meningkat diharapkan mampu meningkatkan perkembangan dan kemajuan perusahaan. Pada dasarnya, setiap perusahaan mencari keuntungan yang maksimal dengan meningkatkan efektivitas sumber-sumber daya yang ada pada perusahaan tersebut untuk menghasilkan output yang maksimal. Akan tetapi hal tersebut bukan merupakan pekerjaan yang mudah karena banyak kendala yang harus dihadapi. Perusahaan yang dapat meningkatkan produktivitasnya adalah yang dapat bertahan untuk tetap menunjukkan eksistensi produknya di kancah persaingan pasar (Supriyanto dkk, 2014).

CV. Bola Mas merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 1994, bergerak di bidang vulkanisir ban atau pemanfaatan kembali ban yang sudah dipakai atau ban bekas. CV. Bola Mas memanfaatkan ulang ban bekas yang sudah licin karena raginya sudah habis atau sobek karena *factor* eksternal lain. Ban yang di manfaatkan kembali oleh CV. Bola Mas adalah ban ukuran kecil dan besar. Kapasitas produksi harinya adalah mampu memproduksi ban sebanyak 40 ban dalam proses 1 kali masak. Berikut alur produksi ban dapat dilihat pada gambar aliran berikut ini:



Gambar 1.1 Alur Produksi Ban CV. Bola Mas mengalami kendala permasalahan pada faktor produktivitasnya.

permasalahan terjadi oleh beberapa faktor produktivitas perusahaan yang meliputi : Target produksi yang tidak terpenuhi di beberapa bulannya terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, November dan Desember.

Dari faktor kinerja mesin di perusahaan mengalami kendala pada proses produksi disebabkan oleh proses *Repair* mesin yang terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, November dan Desember.

Dari faktor pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan oleh perusahaan selalu tidak stabil melebihi target pengeluaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, September, Oktober, November dan Desember.

Dari faktor kinerja karyawan, jumlah karyawan diperusahaan CV. Bola Mas berjumlah 8 orang karyawan dilantai produksi. Karyawan yang absen per harinya, paling banyak terjadi di bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, September, Oktober, November dan Desember tanpa keterangan sehingga akan terjadinya penempatan karyawan yang tidak bekerja sesuai pada bidangnya, mengantikan job karyawan yang absen tersebut sehingga terjadinya pemakaian energi yang besar dan boros, sehingga pengeluaran biaya energi yang dikeluarkan perusahaan cukup besar.

Jika permasalahan diatas terjadi secara berkelanjutan, maka dikhawatirkan perusahaan tersebut akan mengalami penurunan profit dan kemunduran. Selama ini belum pernah dilakukan pengukuran produktivitas pada perusahaan tersebut. Dikarenakan mayoritas target pada setiap bulannya tidak tercapai perlu dilakukan pengukuran tentang produktivitasnya, agar dapat diketahui dan dicarikan solusi terhadap faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas perusahaan. Salah satu metode yang digunakan dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas adalah metode *American Productivity Center (APC)*.

APC adalah metode yang membandingkan data periode dasar dengan data saat ini digunakan untuk menentukan tingkat produktivitas dan dampaknya terhadap profitabilitas melalui perhitungan 6 indeks pendukung produktivitas seperti: output, input karyawan (tenaga kerja), input energi, input material, input modal dan input

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

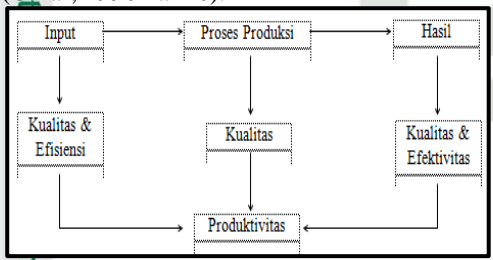
total. Dan bahwasannya metode ini cocok dipakai buat penelitian di perusahaan ini, karena perusahaan ini mengalami masalah di 6 aspek tersebut.

Tinjauan Pustaka

1. Defenisi Produktivitas

Produktivitas menurut Dewan Produktivitas Nasional mempunyai pengertian sebagai sikap mental yang selalu berpandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemaren dan hari esok lebih baik dari hari ini. Sedangkan secara umum seperti yang banyak terdapat dalam buku-buku teks tentang produktivitas, produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (*input*). Dengan kata lain bahwa produktivitas memiliki dua dimensi. Dimensi pertama adalah efektivitas yang mengarah pencapaian unjuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Yang kedua yaitu efisiensi yang berkaitan dengan dengan upaya Membandingkan input dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan (Umar, 1998 hal 9-10).

Selanjutnya, keterkaitan antara efisiensi, efektivitas, kualitas, dan produktivitas dapat dirangkai dalam skema seperti berikut ini (Umar, 1998 hal 10).



Gambar 2.1 Keterkaitan antara Efisiensi, Efektivitas, Kualitas, dan Produktivitas (Sumber: Umar, 1998, hal. 10)

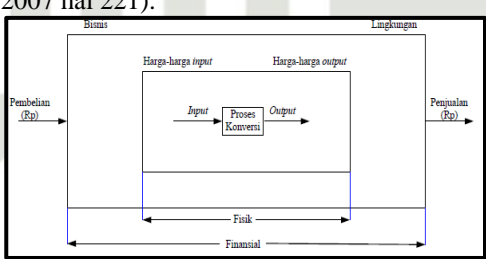
Secara umum, produktivitas dinyatakan sebagai rasio antara keluaran terhadap masukan, atau rasio hasil yang diperoleh terhadap sumber daya yang dipakai. Dalam bentuk persamaan dituliskan sebagai berikut (Herjanto, 2008 hal 12):

2. Pengukuran Produktivitas Model American Productivity center (APC)

Pusat produktivitas Amerika (*The American Productivity Center = APC*) mengemukakan ukuran produktivitas sebagai berikut (Gapersz, 2007 hal 219) :

$$\begin{aligned}
 \text{Profitabilitas} &= \frac{\text{Hasil penjualan}}{\text{Biaya-biaya}} \\
 &= \frac{\text{Banyaknya Output} \times \text{Harga Per Unit}}{\text{Banyaknya Input} \times \text{Biaya Per Unit}} \\
 &= \frac{\text{Banyaknya Output}}{\text{Banyaknya Input}} \times \frac{\text{Harga}}{\text{Biaya}} \quad (2.5)
 \end{aligned}$$

Model APC untuk pengukuran produktivitas pada tingkat perusahaan ditunjukkan dalam gambar berikut (Gapersz, 2007 hal 221).



Gambar 2.3 Model APC untuk Pengukuran Produktivitas Perusahaan (Sumber: Gapersz, 2007 hal 221)

Dalam model APC, kuantitas *output* dan *input* setiap tahun digandakan dengan harga-harga tahun dasar untuk menghasilkan indeks produktivitas. Harga-harga dan biaya per unit setiap tahun digandakan dengan kuantitas *output* dan *input* pada tahun tertentu sehingga akan menghasilkan indeks perbaikan harga di tahun itu (Gapersz, 2007 hal 221).

Setelah mengetahui indeks produktivitas dan indeks perbaikan harga, indeks profitabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan formula berikut (Gapersz, 2007 hal 221) :

$$\text{IPF} = \text{IP} \times \text{IPH} \text{ atau } \text{IP} = \frac{\text{IPF}}{\text{IPH}} \dots\dots\dots (2.6)$$

- Dimana :
- IPF = Indeks profitabilitas
 - IP = Indeks produktivitas
 - IPH = Indeks perbaikan harga

Catatan: Indeks perbaikan harga menunjukkan perubahan dalam harga *output* perusahaan terhadap biaya *input*.

Indeks perbaikan harga menunjukkan perubahan dalam biaya *input* terhadap harga *output* perusahaan. Dalam model APC, biaya per unit tenaga kerja, material, dan energy dihitung atau ditentukan secara langsung, sedangkan perhitungan input modal ditentukan berdasarkan depresi total ditambah keuntungan relatif terhadap harta total (harta tetap + modal kerja) yang dipergunakan. Dengan demikian *input* modal untuk suatu periode tertentu sama dengan depresiasi ditambah (ROA periode dasar) dikalikan harta sekarang yang dipergunakan.

3. Perhitungan Angka indeks Produktivitas

Angka indeks merupakan suatu besaran yang menunjukkan variasi perubahan dalam waktu atau ruang mengenai suatu hal tertentu. Indeks produktivitas adalah angka produktivitas yang dibandingkan dengan angka tahun dasar untuk mengetahui perubahan atau turun naiknya produktivitas (Handoyo, 2010 hal 23).

Pada model APC perhitungan angka indeks yang produktivitas dilakukan dengan harga konstan. Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari lima indeks produktivitas utama, namun sebelumnya dilakukan pengukuran terhadap enam indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, adapun indeks tersebut antara lain (Handoyo, 2010 hal 23) :

1. Indeks *output* (O) $= \frac{O_n}{O_i}$ (2.7)
2. Indeks *input* tenaga kerja (L) $= \frac{L_n}{L_i}$ (2.8)
3. Indeks *input* material (M) $= \frac{M_n}{M_i}$ (2.9)
4. Indeks *input* energi (E) $= \frac{E_n}{E_i}$ (2.10)
5. Indeks *input* modal (K) $= \frac{K_n}{K_i}$ (2.11)
6. Indeks *input* total (I) $= \frac{I_n}{I_i}$ (2.12)

Keterangan :

- O = *Output*
- L = *Input* tenaga kerja
- M = *Input* material
- E = *Input* energi
- K = *Input* modal
- I = *Input* total
- n = Tahun yang diukur
- i = Tahun periode dasar

Output dan *input* dihitung berdasarkan harga periode dasar selanjutnya diukur lima indeks produktivitas utama yang terdiri dari :

1. IPL $= \frac{O_n/L_n}{O_i/L_i} = \frac{PL_n}{PL_i}$ (2.13)
2. IPM $= \frac{O_n/M_n}{O_i/M_i} = \frac{PM_n}{PM_i}$ (2.14)
3. IPE $= \frac{O_n/E_n}{O_i/E_i} = \frac{PE_n}{PE_i}$ (2.15)
4. IPK $= \frac{O_n/K_n}{O_i/K_i} = \frac{PK_n}{PK_i}$ (2.14)
5. IPT $= \frac{O_n/T_n}{O_i/T_i} = \frac{PT_n}{PT_i}$ (2.15)

Keterangan:

- IPL = Indeks produktivitas tenaga kerja
- IPM = Indeks produktivitas material
- IPE = Indeks produktivitas energi
- IPK = Indeks produktivitas modal
- IPT = Indeks produktivitas total
- PL = Rasio produktivitas tenaga kerja
- PM = Rasio produktivitas material
- PE = Rasio produktivitas energi
- PK = Rasio produktivitas modal
- PT = Rasio produktivitas input total

4. Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas

Apabila perhitungan angka indeks menggunakan harga konstan, maka perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku.

Angka indeks yang akan digunakan dalam pengukuran profitabilitas ini terdiri dari lima indeks produktivitas utama, namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap enam indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, adapun indeks tersebut antara lain Handoyo, 2010 hal 26):

1. Indeks *output* (O) $= \frac{O_n}{O_i}$ (2.18)
2. Indeks *input* tenaga kerja (L) $= \frac{L_n}{L_i}$ (2.19)
3. Indeks *input* material (M) $= \frac{M_n}{M_i}$ (2.20)
4. Indeks *input* energi (E) $= \frac{E_n}{E_i}$ (2.21)
5. Indeks *input* modal (K) $= \frac{K_n}{K_i}$ (2.22)
6. Indeks *input* total (I) $= \frac{I_n}{I_i}$ (2.23)

Keterangan :

- O = *Output*
- L = *Input* tenaga kerja
- M = *Input* material
- E = *Input* energi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K = Input modal
 I = Input total
 n = Tahun yang diukur
 i = Tahun periode dasar
 Output dari input yang dihitung berdasarkan harga-harga yang berlaku tiap periodenya. Selanjutnya diukur lima indeks profitabilitas untuk masing-masing input yang digunakan yang terdiri dari :

1. Indeks Profitabilitas Tenaga Kerja (IPFL)

$$IPFL = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Tenaga Kerja}} \times 100 \quad (2.24)$$

2. Indeks Profitabilitas Material (IPFM)

$$IPFM = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Material}} \times 100 \quad (2.25)$$

3. Indeks Profitabilitas Energi (IPFE)

$$IPFE = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Energi}} \times 100 \quad (2.26)$$

4. Indeks Profitabilitas Modal (IPFK)

$$IPFK = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Modal}} \times 100 \quad (2.27)$$

5. Indeks Profitabilitas Total (IPFT)

$$IPFT = \frac{\text{Indeks Output}}{\text{Indeks Input Total}} \times 100 \quad (2.28)$$

5. Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

Indeks perbaikan harga (IPH) pada dasarnya merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dengan indeks produktivitas (IP). Dengan demikian perhitungan indeks perbaikan harga dilakukan sebagai berikut (Handoyo, 2010 hal.28) :

1. Indeks perbaikan harga untuk input tenaga kerja (IPHL)

$$IPHL = \frac{IPFL}{IPL} \dots\dots\dots (2.29)$$

2. Indeks perbaikan harga untuk input material (IPHM)

$$IPHM = \frac{IPFM}{IPM} \dots\dots\dots (2.30)$$

3. Indeks perbaikan harga untuk input energi (IPHE)

$$IPHE = \frac{IPFE}{IPE} \dots\dots\dots (2.31)$$

4. Indeks perbaikan harga untuk input modal (IPHK)

$$IPHK = \frac{IPFK}{IPK} \dots\dots\dots (2.32)$$

5. Indeks perbaikan harga total (IPHT)

$$IPHT = \frac{IPFT}{IPT} \dots\dots\dots (2.33)$$

6. Fault Tree Analysis (FTA)

Fault Tree Analysis (FTA) adalah merupakan suatu metodologi analisis yang menggunakan model grafis untuk menunjukkan analisis proses secara visual. FTA memungkinkan untuk identifikasi kejadian gagal berdasarkan suatu penilaian probabilitas kegagalan. *Fault Tree Analysis* FTA menggunakan (Papadopoulos, 2004):

a. Simbol-Simbol Kejadian (event)

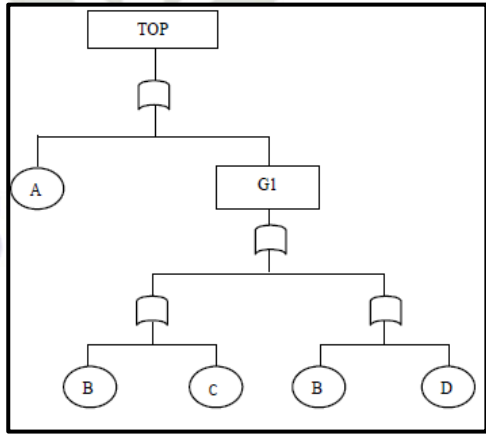
Simbol kejadian digunakan untuk menunjukkan sifat dari setiap kejadian dalam sebuah sistem. Simbol-simbol kejadian ini akan lebih memudahkan kita untuk mengidentifikasi kejadian yang terjadi. Adapun beberapa simbol-simbol kejadian yang digunakan dalam FTA, yaitu:

Simbol	Keterangan
	Top Event
	Logic Even OR
	Logic Event AND
	Transfired Event
	Undeveloped Event
	Basic Event

Gambar 2.4 Simbol-Simbol Kejadian (event)
(Sumber: Papadopoulos, 2004)

b. MOCUS (Methode Obtain Cut Set)

Metode cut set adalah sebuah metode untuk mengetahui daftar peristiwa kegagalan yang terjadi kemudian pada peristiwa puncak. Sedangkan minimum *cut sets* adalah daftar kondisi-kondisi minimal yang cukup dan perlu untuk peristiwa kejadian puncak. (Dr John Andrews, 1998). Berikut ini adalah gambar contoh minimum *cut sets*.



Gambar 2.5 Minimum *Cut Sets*
(Sumber: Papadopoulos, 2004)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta Yaminik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengukur tingkat produktivitas di perusahaan vulkanisir CV. Bola Mas serta untuk memperoleh usulan perbaikan sebagai upaya dalam peningkatan produktifitas perusahaan tersebut.

1. Perhitungan *Input Output* Indeks Produktivitas (IP)
 Langkah-langkah perhitungan produktivitas dengan metode APC adalah sebagai berikut:

- Menghitung tiap-tiap nilai kuantitas dan harga, dilakukan perhitungan masing-masing input dan output yang dapat dilihat pada rumus 2.5.
- Dari hasil perhitungan *input* dan *output*, dilakukan perhitungan produktivitas untuk masing-masing *input* dan total *output*. Perhitungan diawali dengan menghitung angka-angka indeks untuk total *output*, masing-masing *input* dan total *output* yang dapat dilihat pada rumus 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.
- Selanjutnya di ukur lima (5) indeks produktivitas utama yang terdiri dari indeks produktivitas tenaga kerja, material, energi, modal, dan *input* total yang dapat dilihat pada rumus 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17.

2. Perhitungan *Input Output* Indeks Profitabilitas (IPF)

Perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku untuk setiap periode waktu (per dua bulan). Langkah-langkah perhitungan profitabilitas dengan metode *American Productivity Center* (APC) adalah sebagai berikut:

- Menghitung tiap-tiap nilai kuantitas dan harga, dilakukan perhitungan masing-masing *input* dan *output* yang dapat dilihat pada rumus 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23.
- Perhitungan indeks profitabilitas dilakukan dengan menggunakan harga-harga yang berlaku.
- Output* dari *input* yang dihitung berdasarkan harga-harga yang berlaku tiap peridanya (per 2 bulan) selanjutnya diukur lima (5) indeks profitabilitas untuk masing-masing

d. *input* yang digunakan yang dapat dilihat pada rumus 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28.

3. Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

Selanjutnya dengan memanfaatkan hasil-hasil perhitungan indeks produktivitas berdasarkan harga konstan dan indeks profitabilitas berdasarkan harga yang berlaku, kita dapat menentukan indeks perbaikan harga (IPH), yang pada dasarnya merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dan indeks profitabilitas (IP) yang dapat dilihat pada rumus 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33.

Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan menggunakan metode *American Productivity center* (APC) . Berikut merupakan rekapitulasi data yang diperlukan dalam pengolahan data sebagai berikut.

1. Indeks Produktivitas (IP)

Perhitungan indeks produktivitas menggunakan harga dalam keadaan konstan. Pada Tahun 2018 bulan dasarnya adalah bulan Januari.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Indeks Produktivitas 2018

Bulan	Tenaga Kerja (%)	Bahan Baku (%)	Energi (%)	Modal (%)	Input Total (%)
1	101,952	98,812	101,951	108,666	99,203
2	117,867	101,897	117,867	116,383	102,614
3	122,822	101,378	122,822	115,450	102,150
4	122,147	101,805	122,147	116,120	102,572
5	71,997	100,182	71,996	105,790	99,721
6	149,174	102,166	149,174	120,672	103,315
8	142,417	99,613	142,417	114,906	100,630
9	135,285	101,355	135,285	116,535	103,112
10	131,231	99,651	131,231	112,604	100,496
11	120,570	99,475	120,570	110,962	100,163
12	96,997	103,498	96,996	116,985	103,832

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Indeks Profitabilitas (IPF)

Perhitungan indeks profitabilitas menggunakan harga dalam keadaan konstan. Pada tahun 2018 bulan dasarnya adalah bulan Januari.

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Indeks Profitabilitas 2018

Bulan	Tenaga Kerja (%)	Bahan Baku (%)	Energi (%)	Modal (%)	Input Total (%)
1	104,879	98,810	113,853	108,666	99,373
2	121,450	101,897	131,014	116,383	102,766
3	131,363	101,377	128,014	115,450	102,206
4	125,859	101,804	123,063	116,120	102,581
5	76,873	100,180	76,337	105,790	99,852
6	145,753	102,165	230,819	120,672	103,743
8	138,850	99,612	234,025	114,906	101,102
9	131,530	101,355	140,923	116,535	102,344
10	128,580	99,651	132,085	112,604	100,505
11	121,650	99,475	112,830	110,962	100,066
12	97,522	103,498	101,050	116,985	103,908

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

3. Indeks Perbaikan Harga (IPH)

Perhitungan indeks Perbaikan harga didapatkan berdasarkan perhitungan pembagian angka indeks produktivitas dan indeks profitabilitas yang didapatkan.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Indeks Perbaikan Harga

Bulan	Tenaga Kerja (%)	Bahan Baku (%)	Energi (%)	Modal (%)	Input Total (%)
1	1,028	0,999	1,116	1,000	1,001
2	1,030	1,000	1,111	1,000	1,001
3	1,069	0,999	1,042	1,000	1,000
4	1,030	0,999	1,007	1,000	1,000
5	1,067	0,999	1,060	1,000	1,001
6	0,977	0,999	1,547	1,000	1,004
8	0,974	0,999	1,643	1,000	1,004
9	0,972	1,000	1,041	1,000	0,992
10	0,979	1,000	1,006	1,000	1,000
11	1,008	1,000	0,935	1,000	0,999
12	1,005	1,000	1,041	1,000	1,000

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

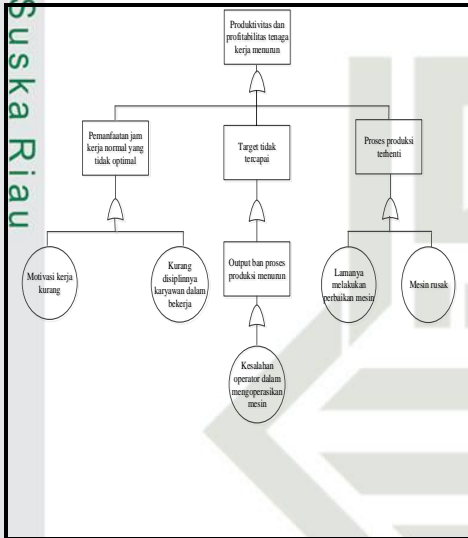
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisa

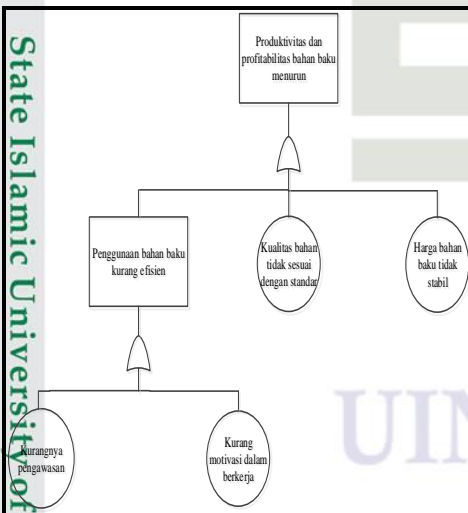
Identifikasi penyebab turunnya nilai indeks produktifitas dan profitabilitas:

1. Fault Tree Analysis (FTA)

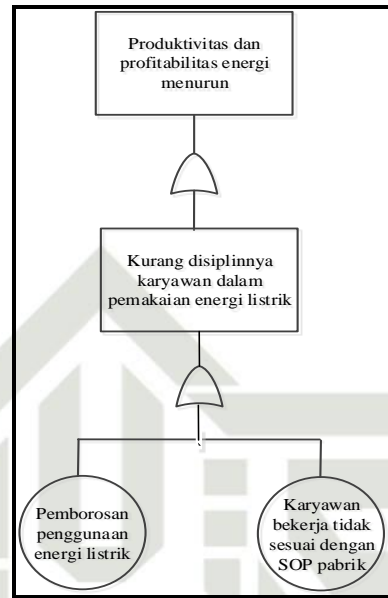
Fault Tree Analysis (FTA) berguna untuk mengetahui penyebab dasar terjadi penurunan indeks produktifitas maupun indeks profitabilitas yang telah dibahas diatas.



Gambar 5.1 *Fault Tree Analysis* Terhadap Tenaga Kerja



Gambar 5.2 *Fault Tree Analysis* Terhadap Bahan Baku



Gambar 4.2 *Fault Tree Analysis* Terhadap Energi

Penutup

1. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian didapatkan dari tujuan penelitian yang telah dijelaskan pada bab 1 pendahuluan. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga yang didapatkan mengalami peningkatan dan penurunan yang dapat dilihat pada pada Bab IV Tabel nomor 4.1, Tabel nomor 4.2 dan Tabel nomor 4.3.
2. Usulan perbaikan yang diberikan sebagai upaya dalam peningkatan produktifitas dan profitabilitas perusahaan tersebut sebagai berikut:
 - a. Faktor Tenaga Kerja
 - 1) Karyawan kurang disiplin :
 - a) Melakukan pengawasan secara langsung terhadap karyawan selama proses produksi berlangsung.
 - b) Memberikan sanksi yang tegas jika operator dan karyawan jika melanggar aturan dalam bekerja berupa pemotongan gaji.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Lamanya melakukan perbaikan mesin :
 - a) Membuat penjadwalan *maintenace* pada mesin produksi.
 - b) Memberikan pelatihan khusus pada divisi *maintenance* tentang komponen mesin yang sering mengalami gangguan atau paling vital dalam proses produksi.
 - c) Pengawasan oleh kepala divisi *maintenance* terhadap karyawan pada saat melakukan *settingan* mesin.
 - 3) Mesin rusak :
 - a) Memberikan pelatihan tentang perawatan mesin produksi kepada divisi *maintenance* supaya memperbaiki mesin tepat pada waktu sehingga kapasitas jumlah produksi bisa dimaksimalkan dan produksi menjadi optimal.
 - b) Melakukan perawatan mesin secara berkala setiap 3 kali
 - c) seminggu terhadap mesin yang prosesnya vital di pabrik. Seperti mesin *buffing*, *building*, dan *chamber*
 - 4) Kesalahan operator dalam mengoperasikan mesin :
 - a) Memberikan *training* tentang *Standard Operational Procedure* (SOP) penggunaan mesin, agar operator dapat mengetahui cara mengoperasikan mesin dengan baik dan benar.
 - b) Melakukan pengawasan terhadap operator yang sedang bekerja di setiap stasiunnya.
 - 5) Motivasi kerja yang kurang :
 - a) Memberikan penghargaan kepada karyawan yang disiplin dalam bekerja seperti pemberian bonus, kenaikan gaji atau promosi jabatan supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja.
- b. Faktor Bahan Baku
- 1) Kurang pengawasan :
 - a) Melakukan pengawasan terhadap karyawan dan operator yang sedang bekerja yang khususnya berhubungan dengan penggunaan bahan baku atau material.
 - 2) Kurangnya motivasi kerja :
 - a) Memberikan penghargaan karyawan terbaik bulanan dan bonus berupa penambahan gaji supaya memotivasi semua karyawan dalam bekerja. Salah satunya karyawan pada proses pemasakan ban dan operator setiap mesin produksi.
 - 3) Kualitas yang dipakai tidak sesuai standar :
 - a) Menetapkan standar bahan baku atau *merk* yang digunakan untuk memvulkanisir ban.
 - 4) Harga bahan baku tidak stabil :
 - a) Bekerja sama dengan beberapa *suplier* yang memiliki harga yang bersaing, sehingga bisa dipilih serta *suplier* akan selalu bekerja sama atau tidak putus kontak.
 - b) Menyesuaikan harga ban dan bahan baku yang pas sehingga dapat bersaing dengan pabrik vulkanisir ban lainnya.
- c. Faktor Energi
- 1) Pemborosan penggunaan energi listrik :
 - a) Melakukan pengawasan terhadap karyawan pada saat mengoperasikan mesin produksi dan keperluan listrik lainnya.
 - 2) Karyawan bekerja tidak sesuai dengan SOP yang diberikan pabrik :
 - a) Memberikan sanksi yang tegas bagi karyawan yang bekerja tidak sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) pabrik.
- d. Faktor Modal
- Hasil input modal pabrik yang dikeluarkan sama sekali tidak terjadi penurunan dari produktivitas dan profitabilitasnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Faktor *Input* Total merupakan gabungan dari tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran produktivitas perusahaan menggunakan metode *American productivity Center* maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Saran untuk penelitian selanjutnya agar menggabungkan teori atau metode produktivitas seperti metode *Objective Matrix* (OMAX) sehingga lebih banyak input yang digunakan dalam pengukuran sehingga menjadi pertimbangan dalam memperbaiki produktivitas bagi perusahaan
2. Penelitian selanjutnya lebih baik diarahkan ke *maintenance* agar dapat mengetahui pengaruh setiap mesin yang digunakan perusahaan terhadap produktivitas

DAFTAR PUSTAKA

Djamil, N., Azizi, R., 2014 “ Identifikasi dan Rencana Perbaikan Penyebab *Delay* Produksi *Melting* Proses Dengan Konsep *Fault Tree Analysis* (FTA) ”. Universitas Serang Raya, Banten.

Fithri, P., Sari, R.Y., 2015 “Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsinta CV. Cherry Sarana Agro”. Universitas Andalas, Padang.

Gaspersz, V., *Model Strategik Menuju Word Class Quality Company*”. Hal 221, PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta, 2007, diakses 15 Desember 2015.

Hadi, Y., Irawan, R., Kelana, O.H., 2018 “Peningkatan Produktivitas UMKM Menggunakan Metode American Productivity Center”. Jurusan teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Ma chung, Malang.

Hariyanto, E., *Manajemen Operasi (Edisi 3)*. Hal 12-16, Grasindo. Jakarta, 2008, diakses 15 Desember 2015.

Kusumanto, I., Hermanto, S.H., 2016 “Analisis Produktivitas PT. Perkebunan Nusantara V (PKS) Sei Galuh dengan Menggunakan

Metode American Productivity Center (APC)”. Universitas Islam negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.

Kusuma, W., 2017 “Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode APC (American Productivity Center) pada Sentra UMKM Tenun Ikat Medali Mas Bandar Kidul Kota Kediri”. Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri.

Riani, L.P., 2015 “Analisis produktivitas Sentra Industri Tepung Tapioka di Wilayah Kabupaten Kediri dengan Model APC dan Craig-Harris”. Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri.

Ristanti, D.M.R., Lukmandono, Prabowo, R., 2018 “Analisis Produktivitas dengan Pendekatan metode APC di Perusahaan Jasa Uji Tak Merusak/NDT”. Universitas Widyagama, Malang.

Setiawan, D.A., 2008 “Analisa Produktivitas dengan *The American Productivity Center Methods* (Studi Kasus pada Perusahaan Batik “Pesisir” Pekalongan”. Hal 22-37, *Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, diakses 5 Desember 2015.

Umar, H., “*Riset Sumber Daya Manusia*”. Hal 10, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1998 , diakses 5 Desember 2015.

Wisnobroto, P., dkk., 2012 “Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Cobb Douglas dan Metode Habberstad (POSPAC) (Studi Kasus di Pabrik Pengecoran Logam “PT Baja Kurnia”). No.1, Vol. 2, Hal 3, *Jurnal Revakasi*, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, diakses 5 Desember 2015.