

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

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PT. GUNUNG SAWIT MAS
MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

INSAN FADHILAH DS
12050216012



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

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 JURUSAN
ANALISIS PRODUKTIVITAS PT. GUNUNG SAWIT MAS
MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)

TUGAS AKHIR

Oleh:

INSAN FADHILAH DS
12050216012

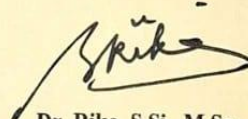
Telah Diperiksa dan Disetujui, sebagai Tugas Akhir
pada Tanggal 23 Desember 2024

Pembimbing I



Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP.198205272015032002

Pembimbing II



Dr. Rika, S.Si., M.Sc.
NIK. 130514005

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau



Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002

- 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

ANALISIS PRODUKTIVITAS PT. GUNUNG SAWIT MAS MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)

TUGAS AKHIR

Oleh:

INSAN FADHILAH DS
12050216012


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 23 Desember 2024

Pekanbaru, 23 Desember 2024
Mengesahkan

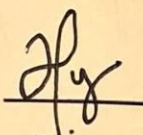
Dekan


Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 196403011992031003

Ketua Program Studi


Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002


Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, M.T. 

Sekretaris I : Misra Hartati, S.T., M.T. 

Sekretaris II : Dr. Rika, S.Si., M.Sc

Anggota I : Nofirza, S.T., M.Sc

Anggota II : Harpito, S.T., M.T. 

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 kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seijin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Pengadaan atau penerbutan sebagian atau 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 peminjaman.

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.

Lampiran Surat:

Nomor : 25/2025

Tanggal : 23 Desember 2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Insan Fadhilah DS

NIM : 12050216012

Tempat/Tanggal lahir : Suka Rakyat, 23 Maret 2002

Fakultas : Sains dan Teknologi

Prodi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Produktivitas PT. Gunung Sawit Mas
Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX) dan *Fault Tree Analysis* (FTA)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri
2. Semua kutipan sudah disebutkan sumbernya
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiasi
4. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat pada skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan
5. Dengan demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 23 Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Insan Fadhilah DS
NIM. 12050216012

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini saya persembahkan atas dasar penelitian yang saya tuangkan kedalam bentuk laporan sebagai tugas akhir saya sebagai seorang mahasiswa. Untuk orang tua saya terimakasih telah mensupport dan mempercayai saya untuk menempuh perjalanan yang panjang demi menjadi seorang sarjana.

© Himpunan Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University 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.

ANALISIS PRODUKTIVITAS PT. GUNUNG SAWIT MAS MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)

INSAN FADHILAH DS
12050216012

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dibagian produktivitas pada PT. Gunung Sawit Mas, permasalahan yang dialami oleh PT. Gunung Sawit Mas adalah masih adanya hasil produksi minyak *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernal* (PK) yang belum mencapai target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisa nilai index produktivitas menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) dan untuk menganalisis factor yang mempengaruhi tingkat produktivitas menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA). Penelitian ini menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) untuk menentukan index produktivitas berdasarkan hasil dari nilai produktivitas yang memiliki kriteria produktivitas material, produktivitas energi, produktivitas jam kerja dan produktivitas produk jadi sedangkan metode *fault tree analysis* (FTA) diterapkan untuk mendapatkan strategi implementasi yang dapat meningkatkan produktivitas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang dicapai untuk produk CPO terdapat pada bulan januari dengan nilai 730 dan untuk produk PK pada februari dengan nilai 795. *Top event* yang didapatkan pada metode FTA adalah produktivitas jam kerja yang dapat terjadi disebabkan oleh factor material dan mesin.

Kata Kunci: Produktivitas, CPO, PK, OMAX, FTA

- 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.

**PRODUCTIVITY ANALYSIS OF PT. GUNUNG SAWIT MAS
USING THE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) AND FAULT TREE
ANALYSIS (FTA) METHODS**

INSAN FADHILAH DS
12050216012

*Department Of Industrial Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru*

ABSTRACT

This research was conducted in the productivity section at PT. Gunung Sawit Mas. The issue faced by PT. Gunung Sawit Mas is that the production of Cured Palm Oil (CPO) and Palm Kernel (PK) has not yet reached the production targets set by the company. The purpose of this research is to analyze the productivity index using the Objective Matrix (OMAX) method and to analyze the factors affecting productivity levels using the Fault Tree Analysis (FTA) method. This study uses the Objective Matrix (OMAX) method to determine the productivity index based on the productivity values, which have criteria such as material productivity, energy productivity, work hour productivity, and finished product productivity. Meanwhile, the Fault Tree Analysis (FTA) method is applied to identify implementation strategies that can improve productivity. The results of this study show that the highest value for the CPO product was achieved in January with a value of 730, and for the PK product, it was in February with a value of 795. The top event obtained from the FTA method is work hour productivity, which may be affected by factors such as raw materials and machinery.

Keywords: Productivity, CPO, PK, OMAX, FTA

- 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



Puji syukur kami ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia serta hidayahnya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul ” **ANALISIS PRODUKTIVITAS PT. GUNUNG SAWIT MAS MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**” ini, sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Salawat dan salam semoga terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karna itu penulis membutuhkan saran dan masukan dalam penulisan laporan kerja praktek ini. Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. Bapak Anwardi, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Nazardudin, S.ST., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan fikiran dalam membimbing dan memberikan arahan yang sangat berharga bagi penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini ibu Dr. Rika., M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, mendidik, meluangkan waktu untuk berdiskusi, dan memberikan

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.

saran dan arahan dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai..

7. Ibu Nofirza, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji I dan bapak Harpito, S.T., M.T, selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran serta masukan guna untuk membangun laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.

8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Industri yang telah banyak memberikan dan meluangkan waktu untuk membagikan ilmu kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

9. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Deri Suheiri, Ibunda Sumarni, Adik-adik tercinta yakni Otto Darussalam DS, Jurnalis Nabihan DS, dan Atthar Setia Zhafir DS. Serta keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil serta doa restu sehingga penulis dapat menempuh Pendidikan di Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

10. Terkhusus untuk teman teman penulis: Nurul Rahmadani, Raden Raka Dharu Pribadi, S.T., Vicky Mardiansyah, Agel Gandiza, Dwi Rahmadhani, Feby Ananda Putri, Gita Shakila Palupi, S.T., Aditya, S.T., Rahmad Fauzan, Teddy Purnama Darsi, Doni Kurniawan Lubis, Akhrizal Awaluddin, Putri Sri Novella, Yulia Wilda yang selalu memberikan dukungan, saran, dorongan, bantuan, kesenangan terimakasih sebesar-besarnya.

11. Rekan-rekan Teknik Industri Angkatan 2020 yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik maupun saran untuk penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 23 Desember 2024

Insan Fadhilah DS
12050216012



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	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Posisi Penelitian	8
1.7 Sistematika Penulisan	12
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Produktivitas	14
2.2 Siklus Produktivitas	14
2.3 Indikator Produktivitas	15

- 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.

2.4	Kriteria Pengukuran	16
2.5	Macam Produktivitas	16
2.6	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)	17
2.7	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	22
2.7.1	Prinsip Dasar Dalam <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	23
2.7.2	Tahapan-Tahapan dalam AHP	23
2.7.3	Kelebihan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	27
2.8	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	28
2.8.1	Tujuan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	29
2.8.2	Langkah-Langkah <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	29

BAB III METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1	Studi Pendahuluan	31
3.2	Identifikasi Masalah	32
3.3	Perumusan Masalah	32
3.4	Penetapan Tujuan	32
3.5	Pengumpulan Data	33
3.6	Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner	33
3.7	Pengolahan Data	33
3.7.1	<i>Obejective Matrix</i> (OMAX)	34
3.7.2	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	34
3.8	Analisa	35
3.9	Kesimpulan Dan saran	35

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	36
4.1.1	Profil Perusahaan	36
4.1.2	Struktur Organisasi	36
4.1.3	Rekapitulasi Data Perhitungan	38
4.1.4	Bobot Kriteria Produktivitas	39
4.2	Pengolahan Data	39
4.2.1	Perhitungan Hasil Pembobotan Rasio Tiap Kriteria	40



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.

4.2.2	Perhitungan Rasio Tiap Kriteria.....	42
4.2.3	Perhitungan Level OMAX	47
4.2.4	Pengukuran Indeks Produktivitas.....	50
4.2.5	Pengoperasian Matriks OMAX.....	53
4.2.6	Rekapitulasi Tingkat Produktivitas	57
4.2.7	Pencapaian Skor Setiap Kriteria.....	62
4.2.8	Metode FTA (<i>Fault tree analysis</i>)	63
	4.2.8.1 <i>Desain Fault Tree</i>	64
	4.2.8.1 Rekomendasi Perbaikan Untuk Meningkatkan Produktivitas Jam Kerja	65

BAB V ANALISA

5.1	Analisa Metode OMAX.....	66
5.2	Analisa Kriteria Produktivitas	67
5.3	Analisa Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	68

BAB V PENUTUP

6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	70

DAFTAR PUSTAKA



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 GAMBAR

	GAMBAR	Halaman
2.1	Skema Penilaian OMAX.....	19
2.2	Simbol-simbol FTA	29
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	31
4.1	Struktur Organisasi.....	37
4.2	Grafik Tingkat Produktivitas Pada Produksi CPO.....	58
4.3	Grafik Indeks Produktivitas Pada Produksi CPO.....	59
4.4	Grafik IP Sebelumnya Pada Produktivitas CPO	59
4.5	Grafik Tingkat Produktivitas Pada Produksi PK	60
4.6	Grafik Indeks Produktivitas Pada Produksi PK	61
4.7	Grafik IP Sebelumnya Pada Produksi PK.....	61
4.8	<i>Intermediate Event</i>	63
4.9	<i>Design Fault Tree Anelysis</i>	64



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
1	Data Produksi 2023	2
1	Rekapitulasi Penggunaan Solar Tahun 2023.....	3
1	Posisi Penelitian	8
2.1	Matriks Perbandingan Berpasangan AHP.....	24
2.2	Penetapan Prioritas Elemen dengan Perbandingan Berpasangan	25
2.3	Nilai Random Indeks.....	26
4.1	Rekapitulasi Data Perhitungan CPO	38
4.2	Rekapitulasi Data Perhitungan PK.....	38
4.3	Lembar Pengisian Kuesioner Berpasangan.....	39
4.4	Hasil Perhitungan Matriks Rasio Perbandingan	40
4.5	Nilai Eigen.....	41
4.6	Pembobotan Kriteria Produktivitas	42
4.7	Hasil Perhitungan Rasio Produk CPO	44
4.8	Hasil Perhitungan Rasio Produk PK	46
4.9	Matrix OMAX Produk CPO	49
4.10	Matriks OMAX Produk PK	50
4.11	Pengoperasian OMAX Pada Produksi CPO bulan Januari.....	53
4.12	Pengoperasian OMAX Pada Produksi CPO bulan Februari.....	54
4.13	Pengoperasian OMAX Pada Produksi CPO bulan Maret.....	54
4.14	Pengoperasian OMAX Pada Produksi PK bulan Januari.....	55
4.15	Pengoperasian OMAX Pada Produksi PK bulan Februari.....	56
4.16	Pengoperasian OMAX Pada Produksi PK bulan Maret.....	57
4.17	Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Produksi CPO	58
4.18	Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Produksi PK.....	60
4.19	Pencapaian Skor Produksi CPO	62
4.20	Pencapaian Skor Produksi PK.....	62

4.21	Penyebab Produktivitas Jam Kerja Rendah	64
4.22	Prioritas Perbaikan Pada Produktivitas Jam Kerja Rendah.....	65



- 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 RUMUS

RUMUS	Halaman
2.1 Produktivitas Material	16
2.2 Produktivitas Tenaga Kerja	16
2.3 Produktivitas Material	16
2.4 Produktivitas Energi	16
2.5 Produktivitas Modal	16
2.6 Produktivitas Total	17
2.7 Produktivitas Dua Faktor	17
2.8 Kriteria Efisiensi Rasio I	17
2.9 Kriteria Efisiensi Rasio II	18
2.10 Kriteria Efisiensi Rasio III	18
2.11 Kriteria Efektivitas Rasio I	18
2.12 Kriteria Efektivitas Rasio II	18
2.13 Kriteria Inferensial Rasio I	18
2.14 Nilai Performansi	18
2.15 Indeks Produktivitas	19
2.16 Indeks Produktivitas Terhadap Sebelumnya	19
2.17 Produktivitas Material	20
2.18 Produktivitas Energi	20
2.19 Produktivitas Tenaga Kerja	20
2.20 Produktivitas Produk	20
2.21 Mencari Nilai Vektor	26
2.22 Mencari Nilai Vektor B	26
2.23 Mencari Maksimum Eigenvalue	26
2.24 Menghitung <i>Consistency Index</i> (CI)	26
2.25 Mengukur <i>Consistency Ratio</i> (CR)	26

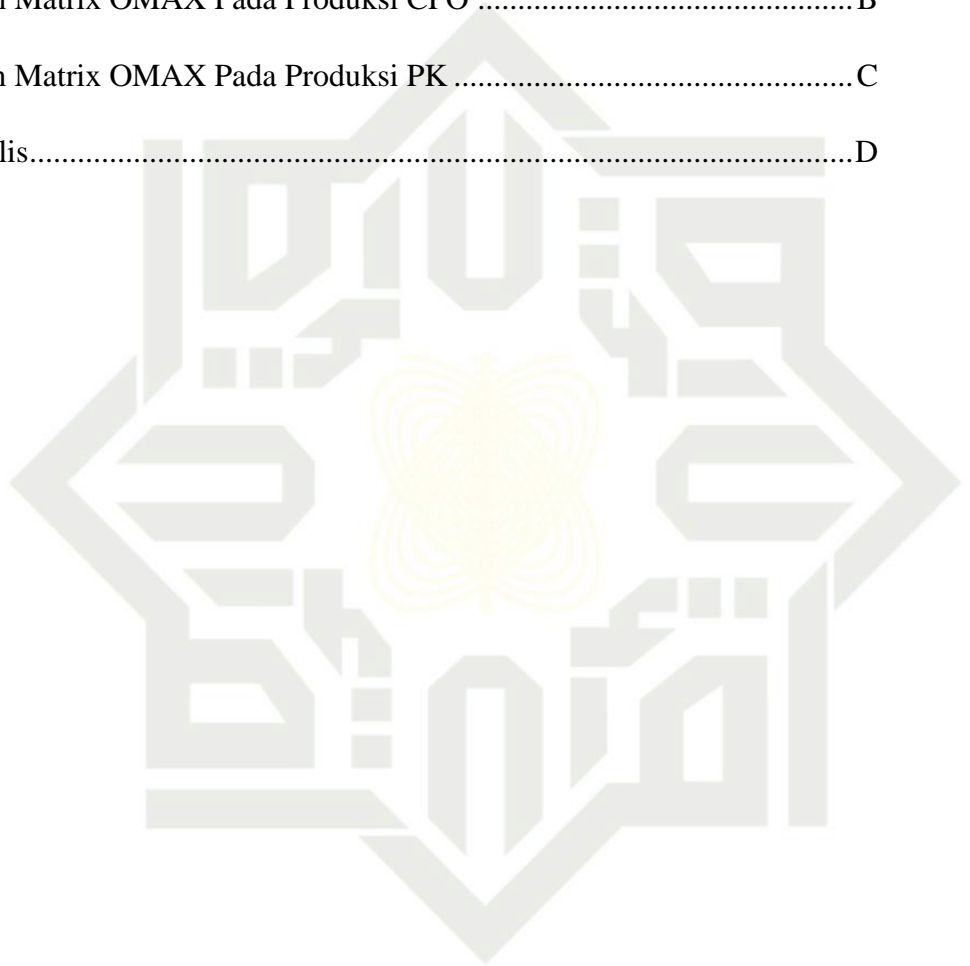
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Kuesioner Pembobotan Kriteria Produktivitas.....	A
Pengoperasian Matrix OMAX Pada Produksi CPO	B
Pengoperasian Matrix OMAX Pada Produksi PK.....	C
Biografi Penulis.....	D



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.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri saat ini sangat pesat, yang mendorong setiap perusahaan untuk dapat bersaing dengan pesaing-pesaingnya. Di sektor minyak kelapa sawit persaingan tergambar dengan jelas, di mana tingkat persaingan dapat dilihat dari produktivitas hasil minyak yang diproduksi. Langkah seperti itulah yang menunjukkan kemampuannya dalam mengelola sumber daya secara optimal. Melalui perbaikan dalam kinerja operasional, seperti mengurangi pemborosan yang ada, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas dan meraih keuntungan yang lebih besar.

Produktivitas merupakan variabel kunci dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Hubungan antara produktivitas dan kemampuan SDM serta efektivitas sumber daya menunjukkan pentingnya pengukuran dan analisis produktivitas untuk meningkatkan efisiensi dan mencapai target perusahaan. Pengukuran produktivitas harus mempertimbangkan berbagai aspek yang tersedia secara optimal (Supriyadi dan Darmawan, 2020).

PT. Gunung Sawit Mas (GSM) adalah contoh perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur minyak Kelapa Sawit (CPO), dengan produk utama Crude Palm Oil. Minyak ini memiliki keunggulan sebagai material berbagai produk, seperti makanan, kosmetik dan biofuel, karena karakteristiknya yang stabil, mudah diproduksi dan terjangkau.

Penelitian ini dilakukan stasiun produksi dimana produk yang dihasilkan adalah *Crude Palm Oil* atau Minyak sawit mentah yang bersifat *Make to Stock*. Proses produksi yang terdapat di PT. Gunung Sawit Mas adalah pengolahan terhadap tandan buah segar (TBS) menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK).

Permasalahan yang dialami oleh PT. Gunung Sawit Mas adalah masih adanya hasil produksi minyak CPO dan PK yang belum mencapai target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan. Perusahaan PT. Gunung Sawit Mas itu sendiri

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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memiliki target produksi untuk minyak CPO sebesar 3000 Ton/bulan dan hasil produksi PK sebesar 750 ton/bulan. Berikut dapat dilihat data hasil produksi minyak CPO dan PK pada tahun 2023 di PT. Gunung Sawit Mas:

Tabel 1.1 Data Produksi CPO dan PK Tahun 2023

Bulan	Produk	Jumlah Produksi (Kg)	Target Produksi (Kg)	Keterangan
Januari	CPO	2.239.262	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	537.422,82	750.000	Tidak Terpenuhi
Febuari	CPO	2.879.432	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	691.063,62	750.000	Tidak Terpenuhi
Maret	CPO	2.403.538	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	576.849	750.000	Tidak Terpenuhi
April	CPO	2.575.894	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	618.214,62	750.000	Tidak Terpenuhi
Mei	CPO	3.947.653	3.000.000	Terpenuhi
	PK	947.436,72	750.000	Terpenuhi
Juni	CPO	3.466.111	3.000.000	Terpenuhi
	PK	831.866,58	750.000	Terpenuhi
Juli	CPO	3.136.019	3.000.000	Terpenuhi
	PK	752.644,5	750.000	Terpenuhi
Agustus	CPO	2.885.939	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	692.625,24	750.000	Tidak Terpenuhi
September	CPO	3.347.313	3.000.000	Terpenuhi
	PK	803.355	750.000	Terpenuhi
Oktober	CPO	3.174.596	3.000.000	Terpenuhi
	PK	761.903,04	750.000	Terpenuhi
November	CPO	2.985.556	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	716.533,38	750.000	Tidak Terpenuhi
Desember	CPO	2.820.384	3.000.000	Tidak Terpenuhi
	PK	676.892,22	750.000	Tidak Terpenuhi

Pada Tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwasannya masih banyak produksi minyak CPO dan PK yang masih belum mencapai target produksi bulanan yang telah di tetapkan dari perusahaan itu sendiri. Apabila target bulanan masih banyak yang belum tercapai maka target produksi tahunan tidak tercapai. Target produksi tahunan yang di berikan oleh PT. Gunung Sawit Mas sebesar 36.000.000 kg/tahun untuk minyak CPO dan 9.000.000 kg/tahun untuk PK dengan jam kerja 16 jam/hari dan terdapat 2 shift, namun dapat dilihat pada tahun 2023 perusahaan mengalami kerugian dari hasil produksi minyak CPO yaitu sebesar -6.138.303 kg

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

dan PK sebesar -391.193,26 kg/tahun karena tidak mencapai target produksi. Tidak tercapainya target produksi bulanan yang di alami oleh PT. Gunung Sawit Mas tersebut dikarenakan pada perusahaan ini belum melakukan perhitungan produktivitas yang maksimal.

Salah satu faktor yang membuat tidak tercapainya hasil produksi adalah bahan mentah. Bahan mentah memiliki fungsi utama dalam produksi. Apabila bahan mentah terpenuhi maka biaya produksi, upah tenaga kerja, biaya penggunaan energi akan menurun. Sebaliknya, apabila material yang diperlukan tidak terpenuhi maka biaya tersebut akan meningkat. Selain berdampak pada tidak tercapainya hasil produksi tidak terpenuhinya material juga berdampak pada penggunaan solar yang meningkat, solar digunakan sebagai bahan bakar genset yang berperan sebagai sumber energi cadangan pada pabrik dan juga dialirkan ke komplek perumahan. Berikut data pengeluaran perusahaan dalam membeli bahan bakar solar pada tahun 2023:

Tabel 1.2 Rekapitulasi Penggunaan Solar Tahun 2023

No	Bulan	Material (Kg)	Harga Solar/Liter (Rp)	Jumlah Penggunaan (Liter)	Pengeluaran Perusahaan (Rp)
1.	Januari	8.953.557	13.693	16.940	231.963.547
2.	Februari	11.517.727	14.097	14.547	235.651.445
3.	Maret	9.614.150	12.357	16.716	153.535.450
4.	April	10.303.577	12.376	16.353	180.026.576
5.	Mei	15.574.730	12.194	11.892	145.010.741
6.	Juni	13.864.443	10.503	12.245	143.580.742
7.	Juli	12.490.959	11.124	13.671	147.513.140
8.	Agustus	11.499.395	12.133	14.831	179.943.102
9.	September	13.389.250	11.374	13.261	169.319.040
10.	Oktober	12.658.607	12.436	13.311	165.535.619
11.	November	11.942.223	12.856	14.513	165.066.590
12.	Desember	11.223.671	11.643	14.886	190.398.898
Jumlah				173.166	2.107.544.890

(Sumber: PT. Gunung Sawit Mas, 2023)

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa pengeluaran perusahaan untuk penggunaan solar pada tahun 2023 yakni sebesar Rp 2.107.544.890. Contoh dari perbandingan antara material dan penggunaan energi sangat berpengaruh terjadi pada bulan Januari 2023 penggunaan solar sangat banyak dan material yang diterima sedikit di bandingkan pada bulan Mei 2023 penggunaan solar jauh

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.

menurun karena material yang diterima lebih banyak. Hal tersebut membuktikan bahwa material memiliki peranan yang sangat penting untuk mengurangi pemakaian solar dikarenakan material juga dijadikan bahan bakar untuk menggerakkan steam dan turbin untuk proses produksi dihasilkan.

Oleh karena itu, pengukuran produktivitas secara menyeluruh sangat penting dilakukan oleh perusahaan. Pengukuran produktivitas membantu perusahaan dalam mengetahui bagaimana mereka menggunakan sumber daya mereka, seperti material, pekerja, energi, dan modal. Dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, perusahaan dapat mencapai hasil yang maksimal, meningkatkan efisiensi, dan menurunkan biaya produksi. Di PT. Gunung Sawit Mas, tujuan analisis produktivitas adalah untuk meningkatkan produktivitas di masa mendatang. Analisis tersebut memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi fluktuasi produktivitas. Salah satu metode yang efektif untuk meningkatkan tingkat produktivitas adalah metode Objective Matrix (OMAX).

Metode Objective Matrix (OMAX) digunakan untuk membantu perusahaan menentukan kriteria dalam menilai produktivitasnya. Metode ini memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi produktivitas dengan memberikan bobot dan skor pada setiap kriteria (Wibisono, 2019). OMAX memungkinkan perusahaan untuk menentukan faktor-faktor utama yang secara signifikan memengaruhi indeks produktivitas. Proses ini melibatkan pemberian bobot pada setiap kriteria atau rasio produktivitas yang ditetapkan, yang dilakukan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP membantu memprioritaskan atau memberikan bobot pada kriteria. Lebih lanjut, penelitian ini juga menggabungkan Fault Tree Analysis (FTA) untuk mengidentifikasi masalah yang dapat memengaruhi produktivitas. Penggunaan FTA membantu dalam merancang strategi evaluasi untuk meningkatkan produktivitas perusahaan (Wijaya dan Purnomo, 2021).

Indan dan Alviando (2020) menyoroti bahwa perusahaan menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, yang berujung pada penurunan hasil produksi dan kesulitan dalam peningkatannya. Untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

mendongkrak produktivitas di PT. XYZ dan mengidentifikasi rasio-rasio pada masing-masing kriteria, seperti efisiensi, efektivitas, dan kriteria inferensial yang mempengaruhi penurunan produktivitas di rantai produksi, maka diterapkan metode OMAX. Dengan menggunakan metode ini, diperoleh rasio-rasio sebagai berikut: rasio 1 sebesar 20,454%, rasio 2 sebesar 22,727%, rasio 3 sebesar 18,182%, rasio 4 sebesar 18,182%, dan rasio 5 sebesar 20,454%. Semakin tinggi nilai rasio, maka semakin baik tingkat produktivitas perusahaan.

Lutfiani (2023) mencatat bahwa CV. MKB saat ini hanya mengukur produktivitasnya berdasarkan hasil produksi dan perhitungan laba rugi. Perusahaan belum menyadari bahwa peningkatan produksi belum tentu meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu, pengukuran dan analisis produktivitas yang akurat sangat penting. Hasil penilaian dan evaluasi produktivitas menunjukkan bahwa peningkatan dan penurunan produktivitas terjadi pada semua kriteria produktivitas. Untuk meningkatkan produktivitas, diperlukan perencanaan agar hasil produksi dapat melampaui periode sebelumnya tanpa memerlukan alokasi anggaran tambahan. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas di CV. MKB antara lain jumlah output produk, produk cacat, dan ketidakhadiran karyawan.

Aurelia et al. (2023) menggabungkan metode Objective Matrix (OMAX), Analytical Hierarchy Process (AHP), dan Fault Tree Analysis (FTA) untuk mengidentifikasi masalah yang memengaruhi produktivitas di PT. Torabika. Hasilnya menunjukkan peningkatan produktivitas sebesar 1,61% pada bulan Januari. Namun, peningkatan produktivitas ini belum signifikan, yang menunjukkan bahwa diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mencapai peningkatan yang lebih substansial.

Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar dapat dijadikan suatu pandangan ataupun usulan perbaikan kepada PT. Gunung Sawit Mas untuk meningkatkan produktivitas produksinya. Yang mana nantinya apabila meningkatnya indeks produktivitas maka hasil produk dapat mencapai target secara maksimal.

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.

1.2

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah “Bagaimana cara mengukur nilai index produktivitas dan mengetahui faktor kegagalan yang mempengaruhi tingkat produktivitas untuk mencapai target produksi minyak CPO dan PK di PT. Gunung Sawit Mas?”

1.3

Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisa nilai index produktivitas produksi menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).
2. Untuk menganalisa faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas produksi menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA)

1.4

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, pengenalan, dan pengamatan mengenai evaluasi produktivitas menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dan *Fault Tree Analysis* (FTA)
 - b. Meningkatkan wawasan serta pengetahuan mengenai pentingnya peran produktivitas perusahaan.
2. Bagi perusahaan
 - a. Dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pada PT. Gunung Sawit Mas.
 - b. Dapat menjaga kestabilan produksi dan penjualan PT. Gunung Sawit Mas dimana dilakukan evaluasi terhadap tingkat produktivitas produksi.

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.

Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data hasil produksi minyak *crude palm oil* (CPO) dan produksi *palm karnel* (PK) selama periode bulan Januari 2023- Desember 2023.
2. Penelitian dilakukan pada PT. Gunung Sawit Mas di stasiun produksi.



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.

1.6 Posisi Penelitian

Berikut merupakan posisi penelitian:

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
1.	Marwan dkk., 2022	Analisa Produktivitas Divisi Produksi Pada PT. Jaya Tech Palmindo Dengan Menggunakan Metode <i>Objective Matrix</i> (OMAX)	Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat produktivitas divisi produksi setiap periodenya.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)	Berdasarkan hasil penelitian tingkat produktivitas perusahaan sangat fluktuatif, kenaikan terjadi pada bulan September sebesar 1,546, Maret 0,427, Desember sebesar 0,202, April sebesar 0,136, Mei sebesar 0,041, kemudian terjadi penurunan indeks performansi pada bulan Februari sebesar -0,25 Januari sebesar -0,224, Oktober sebesar -0,203, November -0,182, Agustus sebesar -0,171, Juli sebesar 0,041, juni -0,039. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masih ada tingkat produktivitas yang dibawah standar, perusahaan perlu melakukan pengukuran setiap 1 tahun sekali agar dapat menjadi bahan evaluasi dan perbaikan di divisi produksi.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
2.	Cipin dan Nurwahy, 2024	Pengukuran Dan Peningkatan Produktivitas Drafterkontrak Di Pt X Oil Refinery Menggunakan Metode <i>Objective Matrix</i> (OMAX) Dan <i>Fishbone Diagram</i>	Tujuan penelitian adalah untuk mencari dan mengetahui indikator produktivitas setiap periode, rasio produktivitas yang paling rendah, menentukan penyebab utama terjadinya permasalahan yang diteliti dan usulan perbaikan untuk permasalahan tersebut.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Fishbone Diagram</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan nilai produktivitas terendah dimiliki oleh rasio 4 pada periode ke-10 dengan nilai skor 0,439. Rasio ini menunjukkan produktivitas paling rendah terjadi pada periode k-10 karena jumlah draft kontrak yang dikerjakan jauh lebih banyak daripada periode sebelumnya. Kriteria produktivitas efisiensi yang menggambarkan penggunaan sumber daya menjadi permasalahan yang paling utama karena memiliki nilai bobot paling besar yaitu 196,9.
3.	Andrie, dkk, 2020	Analisa Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel Dalam Menentukan Produktivitas Pada Usaha Minuman Thai Tea Hausq Di Makassar	Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pengukuran produktivitas parsial dan produktivitas total.	Marvin E. Mundel	Hasil pengukuran produktivitas untuk indeks produktivitas tenaga kerja meningkat sebesar 13%, indeks produktivitas beban listrik meningkat 11%, indeks produktivitas transportasi meningkat 13%, indeks produktivitas biaya penyusutan menurun sebesar 8%, dan indeks produktivitas material menurun sebesar 9%. Untuk pengukuran produktivitas total meningkat sebesar 12 %. Dari hasil pengukuran produktivitas yang mengindikasikan bahwa usaha Thai Tea HausQ sudah berjalan efektif dan efisien.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
4.	Sajiwono dan Hariastuti., 2021	Analisis Produktivitas Menggunakan Metode <i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) di PT. Elang Jagad	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa tingkat rasio dan indikator produktivitas tertinggi divisi tungku kompor, mengetahui dan menganalisa faktor dominan yang mempengaruhi tingkat produktivitas serta menentukan usulan perbaikan dengan metode OMAX dan FTA	<i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	Hasil penelitiannya adalah nilai rasio tertinggi terdapat pada bulan Desember 2019 dengan kriteria jumlah material, produk baik, pemakaian jam kerja, jumlah tenaga kerja, jam kerja mesin, energi listrik. Indikator produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Desember 2019 sebesar 830,82% dan produktivitas terendah pada bulan April 2020 sebesar 57,201. Usulan perbaikan yang harus dilakukan oleh PT. Elang Jagad seperti memplester lantai material, membuat rak material dan membuat ruangan atau gudang material.
5.	Huda., 2023	Analisa Produktivitas Pada Divisi Produksi Buku Pt Xyz Menggunakan Metode <i>Objective Matrix</i> (Omax) Dan <i>Fuzzy Analytic Hierarchy Proses</i> (FAHP)	Tujuan penelitian Mengukur Produktivitas Dengan Baik Sehingga Dapat Memberikan Kontribusi Perbaikan Pada Perusahaan.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Fuzzy Analytic Hierarchy Process</i> (FAHP)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada bulan Januari hingga Desember 2022, menggunakan F-AHP bobot tertinggi yaitu efisiensi produksi 31,2% terendah jam kerja mesin 12,1%. Dengan OMAX nilai produktivitas tertinggi muncul pada bulan Maret, dengan nilai 883, dan terendah terjadi pada bulan November dengan nilai 94,5.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
6.	Fadiah 2024	Analisis Produktivitas PT. Gunung Sawit Mas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fault Tree Analysis (FTA)	Menentukan tingkat produktivitas PT Gunung Sawit Mas stasiun produksi dan menentukan faktor yang sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	Pengukuran produktivitas pada PT. Gunung Sawit Mas menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) yang lebih komprehensif dan dilihat dari berbagai kriteria. Metode Fault Tree Analysis (FTA) digunakan untuk menentukan dan menganalisa faktor yang sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas. Sehingga perusahaan dapat mengetahui apakah produktivitas perusahaan sudah baik atau belum.

Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisi gambaran umum mengenai topik penelitian dan alasan pentingnya dilakukan. Dimulai dengan latar belakang yang menjelaskan konteks, masalah, dan urgensi penelitian. Rumusan masalah berupa pertanyaan penelitian yang ingin dijawab, diikuti dengan tujuan penelitian yang menjelaskan sasaran yang ingin dicapai, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan untuk memberikan gambaran struktur karya ilmiah.

LANDASAN TEORI

Pada Bab landasan teori menjelaskan teori-teori yang menjadi landasan pengukuran produktivitas perusahaan dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dan mengidentifikasi masalah menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Landasan teori dikutip dari beberapa jurnal dan buku.

METODOLOGI PENELITIAN

Bab Metodologi Penelitian berisi penjelasan mengenai alur penelitian yang dilakukan secara sistematis. Mulai dari pengenalan masalah, teknik pengumpulan data, seperti wawancara, observasi, atau kuesioner, serta prosedur penelitian yang menguraikan langkah-langkah dari awal hingga akhir penelitian. Terakhir, disajikan teknik analisis data, yang menjelaskan metode pengolahan data untuk menjawab rumusan masalah dan kesimpulan serta saran dari penelitian.

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian pengumpulan dan pengolahan data ini, terdapat informasi yang dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak perusahaan serta distribusi kuesioner perbandingan. Bagian ini juga

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.

menguraikan prosedur yang diterapkan dalam evaluasi produktivitas perusahaan dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Kedua metode tersebut berfungsi untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang dihadapi perusahaan serta melakukan perbaikan guna meningkatkan tingkat produktivitas.

ANALISA

Pada bab analisa ini berisikan tentang analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan metode OMAX dan FTA serta menganalisa hasil dari pembahasan mengenai kedua metode tersebut.

PENUTUP

Pada bagian penutup ini disampaikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi jawaban atas tujuan penelitian, sementara saran diberikan untuk penelitian selanjutnya sebagai respons terhadap batasan masalah 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 II LANDASAN TEORI

2.1 Produktivitas

Pada awal abad ke-20, produktivitas diakui sebagai hubungan antara hasil produksi perusahaan dan input atau sumber yang dibutuhkan untuk menciptakan barang akhir. Meskipun produktivitas faktorial dan strata dapat digunakan untuk membedakan produktivitas, produktivitas faktorial menjadi subjek studi ini karena pengukuran dan kegunaannya dalam bisnis (Hasan dan Basuki, 2024).

Produktivitas biasanya digambarkan sebagai hubungan antara kuantitas output yang berguna (barang atau jasa) yang dihasilkan oleh suatu kegiatan dan sumber daya (seperti waktu, uang, atau usaha) yang diinvestasikan di dalamnya. Di sisi lain, input adalah sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan output tersebut. Produktivitas dihitung dengan membagi output yang dihasilkan perusahaan dalam jangka waktu tertentu dengan input yang dikonsumsi selama periode yang sama (Pratama dan nugroho, 2023).

2.2 Siklus Produktivitas

Siklus produktivitas digunakan untuk meningkatkan produktivitas. Konsep siklus produktivitas pada dasarnya terdiri dari empat tahap utama terdiri dari (Syahputra, dkk., 2021):

a. Pengukuran produktivitas (*productivity measurement*)

Pengukuran produktivitas adalah proses menilai efisiensi dan efektivitas suatu organisasi, individu, atau sistem dalam menghasilkan output dibandingkan dengan input yang digunakan. Biasanya, produktivitas diukur dengan menggunakan rasio antara *output* dan *input*, seperti tenaga kerja, material, dan modal.

b. Evaluasi produktivitas (*productivity evaluation*)

Evaluasi produktivitas adalah proses menilai dan menganalisis efisiensi dan efektivitas suatu organisasi, individu, atau sistem dalam menghasilkan output. Tujuan evaluasi ini adalah untuk menentukan seberapa efektif sumber daya yang tersedia digunakan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

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. Perencanaan produktivitas (*productivity planning*)

Perencanaan produktivitas adalah proses sistematis untuk menetapkan tujuan dan strategi yang bertujuan meningkatkan tingkat efektif dan efisien penggunaan sumber daya untuk mencapai *output* yang diinginkan. Proses ini melibatkan analisis saat ini, perumusan rencana, dan penentuan langkah yang harus diambil untuk meningkatkan kinerja.

d. Peningkatan produktivitas (*productivity improvement*)

Peningkatan produktivitas adalah upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menghasilkan *output*, baik itu barang maupun jasa, berdasarkan sumber daya yang ada secara optimal. Peningkatan ini dapat dicapai melalui berbagai cara dan strategi, yang pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan daya saing suatu organisasi

2.3 Indikator Produktivitas

Berikut adalah parameter yang digunakan sebagai ukuran dalam produktivitas kerja (Hulu, dkk., 2022):

1. Kemampuan, yaitu keahlian yang dimiliki oleh seorang karyawan dalam menjalankan tugas utama dan tanggung jawabnya, yang sangat dipengaruhi oleh tingkat efektivitas serta efisiensi.
2. Hasil, yaitu efek atau dampak yang timbul dari suatu proses kerja yang dapat dirasakan baik oleh pekerja maupun konsumen.
3. Semangat kerja, yaitu dorongan untuk berkembang dan mencapai hasil yang lebih besar dari apa yang telah dicapai
4. Efisiensi adalah suatu ukuran yang menilai sejauh mana kinerja yang dilakukan dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya yang ada.
5. Tingkat pendidikan mencakup latar belakang pendidikan formal dan pelatihan yang diterima oleh tenaga kerja, yang mempengaruhi produktivitas kerja mereka. Sehingga, penting untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan dan pelatihan bagi karyawan di perusahaan.

2.4 Kriteria Pengukuran

Penentuan parameter pengukuran bertujuan untuk lebih menitikberatkan pada kategori utama dalam penetapan indikator produktivitas. Parameter pengukuran ini mencakup hal-hal berikut (Irwansyah dan Hidayat, 2021):

1. Kriteria efisiensi, yaitu kriteria menunjukkan bagaimana penggunaan sumber daya pada suatu perusahaan digunakan sehemat mungkin.
2. Kriteria efektivitas, yaitu kriteria yang menunjukkan bagaimana suatu perusahaan dapat mencapai hasil yang dilihat dari sudut akurasi dan kualitasnya.
3. Kriteria inferensial, yaitu kriteria yang dapat mempengaruhi secara tidak langsung, tetapi dengan memasukkannya dalam matriks, dapat membantu memperhitungkan variabel yang mempengaruhi faktor utama.

2.5 Jenis-jenis Produktivitas

Terdapat berbagai jenis produktivitas yang mana dapat dibedakan berdasarkan faktor dan tingkatannya. Berikut merupakan tiga jenis produktivitas (Mas'ud, 2022):

1. Produktivitas Parsial (*Partial Productivity*)

Produktivitas parsial, atau produktivitas faktor tunggal, adalah rasio output terhadap jenis input tertentu. Misalnya, produktivitas tenaga kerja adalah contohnya. Produktivitas jam kerja mengukur produktivitas parsial dengan menghitung rasio output terhadap input tenaga kerja. Berikut adalah rumus untuk Produktivitas Parsial:

$$\text{Produktivitas material} = \frac{\text{output}}{\text{input (Material)}} \quad \dots (2.1)$$

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{output}}{\text{input (Tenaga kerja)}} \quad \dots (2.2)$$

$$\text{Produktivitas material} = \frac{\text{output}}{\text{input (Material)}} \quad \dots (2.3)$$

$$\text{Produktivitas energi} = \frac{\text{output}}{\text{input (Energi)}} \quad \dots (2.4)$$

$$\text{Produktivitas modal} = \frac{\text{output}}{\text{input (Modal)}} \quad \dots (2.5)$$

2. Produktivitas Total (*Total Productivity*)

Produktivitas ini merupakan jumlah semua faktor yang digunakan untuk menghasilkan output. Faktor-faktor ini meliputi material, tenaga kerja, energi, peralatan produksi, dan lain-lain. Rumus untuk Produktivitas Total adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas total} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \quad \dots (2.6)$$

3. Produktivitas Dua Faktor (*Multifactor Productivity*)

Produktivitas dua faktor ini menggambarkan kontribusi berbagai faktor atau sumber daya, seperti modal dan tenaga kerja, yang digunakan untuk menghasilkan output. Rumus untuk Produktivitas Dua Faktor adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas dua faktor} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \quad \dots (2.7)$$

2.6 **Objective Matrix (OMAX)**

Objective Matrix adalah sistem pengukuran produktivitas parsial yang dibuat untuk memantau produktivitas di berbagai area perusahaan dengan menggunakan kriteria khusus untuk setiap bagian. Metode ini menggunakan konsep pengukuran yang mengintegrasikan beberapa kriteria kinerja dari kelompok kerja ke dalam matriks, dengan setiap kriteria diberi bobot berdasarkan signifikansinya terhadap organisasi (Ramayanti, dkk., 2020).

Berikut merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data OMAX : (Effendy, dkk, 2021)

1. Langkah awal yang dapat dilakukan adalah penentuan kriteria untuk merancang model pengukuran OMAX yaitu dengan menentukan kriteria yang meliputi kriteria efisiensi, kriteria efektivitas dan kriteria inferensial.
2. Langkah selanjutnya adalah perhitungan rasio menggunakan rumus-rumus berikut ini :

- a. Kriteria efisiensi

$$\text{Rasio I} = \frac{\text{output}}{\text{Jam kerja tahunan}} \quad \dots (2.8)$$

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.

$$\text{Rasio II} = \frac{\text{output}}{\text{Pemakaian energi listrik}} \quad \dots (2.9)$$

$$\text{Rasio III} = \frac{\text{output}}{\text{Jumlah tenaga kerja}} \quad \dots (2.10)$$

b. Kriteria efektivitas

$$\text{Rasio I} = \frac{\text{output}}{\text{Material}} \quad \dots (2.11)$$

$$\text{Rasio II} = \frac{\text{output}}{\text{Jam penggunaan mesin}} \quad \dots (2.12)$$

c. Kriteria inferensial

$$\text{Rasio I} = \frac{\text{output}}{\text{Jumlah tenaga kerja}} \quad \dots (2.13)$$

3. Pengukuran kinerja standar, pengukuran ini diperoleh dari rata-rata rasio masing-masing kriteria pada periode yang ditetapkan.

4. Penetapan sasaran akhir, tahapan ditentukan berdasarkan periode berikutnya. Nilai kinerja tertinggi akan ditempatkan pada level 10, nilai kinerja standar akan ditempatkan pada level 3, dan nilai terendah akan ditempatkan pada level 0. Interpolasi untuk ketiga level ini dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\text{level 3} - \text{level 0}}{\text{level 3} - \text{level 0}}$$

Kenaikan level 4 sampai dengan level 9 dilakukan dengan cara interpolasi:

$$\frac{\text{level 10} - \text{level 3}}{\text{level 10} - \text{level 3}}$$

5. Skor sebenarnya ditentukan dengan mengukur rasio setiap kriteria selama periode tertentu, dan kemudian mengubah hasil ini menjadi skor dalam matriks target yang sesuai.

6. Bobot rasio ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya sebagaimana dinilai oleh manajemen. Semakin tinggi bobot yang diberikan pada suatu rasio, semakin signifikan rasio tersebut. Bobot yang digunakan untuk menghitung nilai kinerja adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai performansi} = \text{skor aktual} \times \text{bobot} \quad \dots (2.14)$$

Skor aktual mencerminkan sejauh mana kemungkinan pencapaian target peningkatan dalam situasi dan kondisi perusahaan saat ini. Semakin banyak

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.

skor yang baik, semakin besar peluang perusahaan untuk mencapai sasaran dengan kondisi yang ada.

7. Penentuan *performance indicator*, Langkah ini diperoleh dari jumlah nilai performansi dari semua kriteria yang dilakukan.

8. Perhitungan Indeks produktivitas ditentukan berdasarkan rumus berikut :

$$IP = \frac{\text{Nilai produktivitas saat ini (current)} - 300}{300} \times 100\% \quad \dots (2.15)$$

9. Perhitungan index produktivitas terhadap sebelumnya ditentukan berdasarkan rumus:

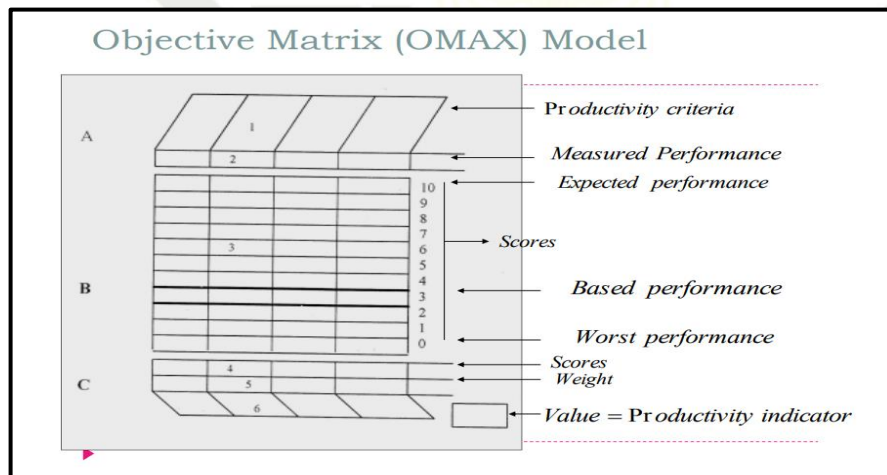
$$\text{Index} = \frac{IP_i - IP_{i-1}}{IP_{i-1}} \times 100\% \quad \dots (2.16)$$

Keterangan:

IP_i = Indikator performansi pada suatu periode (Bulan ke-i)

$IP_i - 1$ = Indikator performansi periode sebelumnya

Pengukuran dengan metode *objective matrix* (OMAX) ini dilakukan pada sebuah matrix objektif yang terdiri dari tiga kelompok. Skema penilaian metode OMAX diatas dibagi menjadi tiga bagian yaitu A, B, dan C yang masing-masing dapat dijelaskan pada gambar berikut (Lathif, 2022):



Gambar 2.1 Skema Penilaian OMAX (Sumber: Lathif, 2022)

1. Bagian A, baris pertama kriteria produktivitas, merupakan kriteria yang digunakan untuk menilai produktivitas divisi yang dievaluasi. Baris kedua (kinerja) menunjukkan hasil kinerja perusahaan saat ini, yang mencerminkan nilai setiap kriteria produktivitas berdasarkan pengukuran terkini.

2. Bagian B menampilkan bagian kuantitas, yaitu matriks yang berisi skala atau angka yang menunjukkan tingkat kinerja untuk setiap pengukuran kriteria produktivitas. Skala ini terdiri dari sebelas level, berkisar antara 0 hingga 10. Semakin tinggi skalanya, semakin baik produktivitasnya. Kesebelas level tersebut dikategorikan ke dalam tiga kelompok sebagai berikut:

- a. Level 0, yang mewakili nilai produktivitas terburuk yang mungkin terjadi.
- b. Level 3, yang mencerminkan nilai produktivitas kinerja saat ini.
- c. Level 10, yang mewakili nilai produktivitas yang diharapkan pada periode tertentu.

3. Bagian C berfungsi sebagai alat pemantauan yang menganalisis skor, bobot, dan nilai setiap kriteria. Baris level atau skor diisi berdasarkan posisi pencapaian KPI yang diinput oleh perusahaan. Baris bobot menunjukkan bobot setiap kriteria produktivitas dalam kaitannya dengan produktivitas total. Baris nilai merupakan hasil penilaian atau perhitungan yang diperoleh dengan mengalikan baris level dengan bobot setiap KPI.

Indikator produktivitas adalah total dari semua nilai dari setiap kriteria yang menunjukkan tingkat pencapaian kinerja perusahaan. Peningkatan kinerja dapat diukur dari besarnya kenaikan indikator pencapaian apabila dibandingkan dengan pengukuran dari periode sebelumnya. Berikut adalah 10 tahapan untuk membuat model OMAX secara lebih jelas:

1. mengidentifikasi kriteria-kriteria model atau rumusan pengukuran yang sesuai untuk setiap kriteria tersebut. Beberapa rumus dalam menghitung kriteria produktivitas adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas Material} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total material yang digunakan}} \quad \dots (2.17)$$

$$\text{Produktivitas Energi} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total energi yang digunakan}} \quad \dots (2.18)$$

$$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total tenaga kerja yang digunakan}} \quad \dots (2.19)$$

$$\text{Produktivitas Produk} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total output produk}} \quad \dots (2.20)$$

Keterangan:

$$\text{Total net production} = \text{Total bersih dari hasil produksi setiap bulan (m}^3\text{)}$$

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
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Total material = Total kebutuhan material setiap bulan (m^3)
- Total energi = Total energi setiap bulan (kWh)
- Total tenaga kerja = Total jam kerja pekerja setiap bulan (jam)
- Total produk = Total hasil produksi setiap bulan (m^3)
2. Tingkat kinerja sebelum penilaian awalnya ditetapkan dalam level 3, sedangkan level 10 merupakan target yang ingin dicapai perusahaan.
 3. Sasaran kinerja untuk setiap kriteria didasarkan pada target spesifik perusahaan. Sasaran ini ditentukan melalui kesepakatan di antara manajemen puncak dari 16 perusahaan, mengikuti proses penetapan target perusahaan.
 4. Skala linier digunakan untuk menentukan tingkat pencapaian tujuan, yang dicatat antara level 3 dan 10.
 5. Secara bersamaan, fleksibilitas dalam kinerja tandingan diidentifikasi dan dicatat di bawah level 3, dengan level minimum yang sesuai dengan level 0.
 6. Karena beberapa kriteria lebih penting daripada yang lain, setiap parameter kinerja diberi bobot, dengan jumlah total bobot sama dengan 1 atau 100%.
 7. Pada akhir setiap periode pengukuran, hasil aktual untuk setiap parameter kinerja dihitung dan dimasukkan ke dalam baris kinerja.
 8. Baris kinerja dikonsolidasikan dari level 0 ke level 10 secara vertikal, seperti yang dirumuskan sebelumnya. Hasilnya dicatat di baris level.
 9. Setiap level dikalikan dengan bobot yang diberikan pada setiap kriteria untuk menghitung skor.
 10. Total semua skor memberikan indeks kinerja, yang mencerminkan kinerja keseluruhan unit bisnis perusahaan.
- Keuntungan menggunakan metode OMAX untuk mengukur produktivitas meliputi:
1. Sederhana dan mudah dipahami.
 2. Mudah diimplementasikan dan tidak memerlukan keahlian khusus.
 3. Data yang dibutuhkan tersedia dengan mudah.
 4. Dapat disesuaikan, sehingga cocok untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi perusahaan.

Hak Cipta Diindungi 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.

2.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks atau tidak terstruktur dengan cara memecahnya menjadi beberapa bagian yang disusun dalam struktur berjenjang. Metode ini memungkinkan penilaian subjektif terhadap tingkat kepentingan masing-masing variabel secara relatif, serta menentukan variabel yang paling berpengaruh terhadap hasil suatu situasi. AHP memiliki struktur berjenjang fungsional di mana persepsi individu menjadi input utama. Melalui struktur berjenjang ini, masalah yang rumit dapat dibagi menjadi kelompok-kelompok yang kemudian disusun dalam bentuk hierarki yang terorganisir. (Parhusip, 2019).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diciptakan oleh Saaty, seorang ahli dalam bidang matematika. AHP merupakan sebuah pendekatan yang dirancang untuk memfasilitasi pengambilan keputusan secara efektif dalam menghadapi permasalahan yang rumit dengan cara menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan tersebut. Pendekatan ini membantu memecahkan masalah yang kompleks melalui struktur berlapis yang mencakup kriteria, pihak yang terlibat, serta hasil yang diatur dalam bentuk hierarki, yang kemudian menggabungkan berbagai pertimbangan untuk menetapkan bobot dari setiap elemen (Wulandari, 2019).

Analytical Hierarchy Process (AHP) juga dikenal sebagai model *Analytical Hierarchy Process* (AHP) juga dikenal sebagai sebuah metode untuk membantu proses pengambilan keputusan. Pendekatan ini digunakan untuk membagi masalah yang rumit menjadi suatu struktur bertingkat. Struktur bertingkat ini dapat dipahami sebagai gambaran dari permasalahan yang kompleks dalam bentuk tingkatan, di mana tingkat pertama adalah tujuan, diikuti dengan elemen-elemen, kriteria, subkriteria, dan seterusnya hingga mencapai tingkatan akhir, yaitu alternatif. Dengan menggunakan struktur tersebut, masalah yang kompleks dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih terorganisir, sehingga permasalahan tersebut menjadi lebih tertata dan teratur (Supriadi, 2021).

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.

2.7.1 Prinsip Dasar dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Pada AHP terdapat 3 prinsip dasar yakni sebagai berikut: (Supriadi, 2021).

Dekomposisi

Tujuan ditentukan mulai dari yang paling luas hingga yang lebih terperinci. Dalam bentuk yang paling sederhana, struktur ini akan membandingkan tujuan, kriteria, dan level alternatif. Setiap kelompok alternatif bisa dibagi lagi menjadi tingkatan yang lebih rinci, mencakup kriteria tambahan lainnya. Tingkatan tertinggi dalam struktur ini adalah tujuan, yang terdiri dari satu komponen. Tingkatan berikutnya mungkin berisi beberapa komponen, yang dapat dibandingkan satu sama lain. Jika perbedaan antara komponen-komponen tersebut terlalu besar, maka perlu dibuat tingkatan baru.

Perbandingan penilaian/ pertimbangan (*comparative judgments*)

Dengan prinsip ini, perbandingan antara elemen dilakukan secara berpasangan, bertujuan untuk memperoleh urutan kepentingan relatif di antara elemen-elemen tersebut. Penilaian ini menghasilkan skala yang berupa angka. Perbandingan antar elemen yang disusun dalam bentuk matriks, jika digabungkan, akan menghasilkan urutan prioritas.

3. Sintesa Prioritas

Sintesis prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas kriteria yang berada pada tingkat atasnya, lalu menjumlahkan hasil perkalian tersebut untuk setiap elemen yang dipengaruhi oleh kriteria tersebut. Hasilnya adalah kombinasi dari prioritas, yang disebut sebagai prioritas global, yang kemudian digunakan untuk memberikan bobot pada prioritas lokal elemen di tingkat terendah sesuai dengan kriteria yang relevan.

2.7.2 Tahapan-Tahapan dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Adapun didalam metode AHP terdapat beberapa langkah penerapan yaitu sebagai berikut: (Supriadi, 2021).

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

Pada tahap ini, upaya dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu diselesaikan dengan cara yang jelas, mendetail, dan mudah dipahami.

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.

Dari permasalahan tersebut, kita berusaha mencari solusi yang relevan untuk mengatasi isu yang ada. Beberapa alternatif solusi mungkin diusulkan, dan solusi-solusi tersebut akan dieksplorasi lebih lanjut pada tahap berikutnya..

2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

Setelah menentukan tujuan utama sebagai level teratas, langkah selanjutnya adalah menyusun tingkatan hierarki di bawahnya, yaitu kriteria-kriteria yang relevan untuk mengevaluasi atau mempertimbangkan alternatif yang diusulkan dan memilih opsi yang tepat. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Kemudian, jika diperlukan, hierarki dapat dilanjutkan dengan penetapan subkriteria.

3. Menyusun matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau dampak masing-masing elemen terhadap tujuan atau kriteria yang berada pada tingkat yang lebih tinggi.

Matriks yang digunakan sederhana namun sangat krusial dalam memastikan konsistensi struktur, serta memungkinkan pengumpulan informasi tambahan yang mungkin dibutuhkan dari semua perbandingan yang ada. Selain itu, matriks ini juga memungkinkan analisis sensitivitas prioritas secara keseluruhan terhadap perubahan pertimbangan. Pendekatan matriks ini mencerminkan dua aspek penting dalam prioritas, yaitu elemen yang lebih dominan dan yang didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan mengenai seberapa penting suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan dimulai dengan memilih kriteria dari level tertinggi dalam hierarki, misalnya K, kemudian memilih elemen-elemen dari tingkat berikutnya, seperti E1, E2, E3, E4, dan E5, untuk dibandingkan.

Tabel 2.1 Matriks Perbandingan Berpasangan AHP

K	E1	E2	E3	E4	E5
E1	E11	E12	E13	E14	E15
E2	E21	E22	E23	E24	E25
E3	E31	E32	E33	E34	E35
E4	E41	E42	E43	E44	E45



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.

E5	E51	E52	E53	E54	E55
----	-----	-----	-----	-----	-----

(Sumber: Supriadi, 2021)

4 Melakukan pendefinisian perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Perbandingan antar elemen menghasilkan angka dari 1 hingga 9, yang menggambarkan tingkat kepentingan relatif di antara elemen-elemen tersebut. Jika suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri dalam matriks, nilai perbandingannya adalah 1. Skala 9 telah terbukti efektif untuk membedakan intensitas perbedaan antar elemen. Hasil perbandingan ini akan dimasukkan ke dalam sel yang sesuai dengan elemen yang sedang dibandingkan. Berikut adalah skala perbandingan dan maknanya.

Tabel 2.2 Penetapan Prioritas Elemen dengan Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Tingkat kepentingan elemen sama	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
3	Salah satu elemen lebih penting sedikit dari yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
5	Salah satu elemen lebih penting dari yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Salah satu elemen lebih penting jelas dan mutlak dari yang lain	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Salah satu elemen lebih mutlak penting dari yang lain	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Butuh pertimbangan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i	

(Sumber: Supriadi, 2021)



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.

5. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya.

Proses perhitungan vektor eigen dilakukan untuk setiap matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan bobot masing-masing elemen, guna menentukan prioritas elemen pada level terendah dalam hirarki hingga tujuan tercapai. Totalkan nilai pada semua kolom *matrix*, lalu bagilah setiap elemen di kolom tersebut dengan total nilai kolom terkait untuk mendapatkan matriks yang telah dinormalkan. Selanjutnya, jumlahkan nilai pada setiap baris dan bagi hasilnya dengan jumlah elemen untuk memperoleh rata-rata.

Berikut adalah langkah-langkah menghitung nilai *eigen* untuk menguji konsistensi (Marsono, 2020).

a. Mencari nilai Vektor

$$[A] = \text{matriks awal} \times \text{bobot prioritas (Eigenvector)} \dots (2.21)$$

b. Mencari nilai Vektor B

$$B = \frac{\text{Vektor [A]}}{\text{Bobot Prioritas}} \dots (2.22)$$

c. Mencari maksimum *Eigenvalue*

$$l = \frac{\text{jumlah elemen pada matriks B}}{n} \dots (2.23)$$

Keterangan:

l = Maksimum *Eigenvalue*

n = Jumlah elemen

d. Menghitung *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{l_{max} - n}{n - 1} \dots (2.24)$$

e. Mengukur *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots (2.25)$$

Berikut ini adalah nilai *Random Index* (RI) guna menentukan *Consistency Ratio*:

Tabel 2.3 Nilai *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

(Sumber: Marsono, 2020).

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.

6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkah hirarki.
7. Memeriksa konsistensi hirarki.

Pada AHP, yang dievaluasi adalah tingkat konsistensi dengan menggunakan indeks konsistensi. Konsistensi yang diinginkan adalah yang sedekat mungkin dengan nilai sempurna, agar keputusan yang dihasilkan dapat dipercaya. Walaupun sulit untuk mencapai kesempurnaan tersebut, rasio konsistensi yang diharapkan sebaiknya berada di bawah atau sama dengan 10%.

2.7.3 Kelebihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dalam system analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah: (Supriadi, 2021).

1. Kesatuan (*Unity*)

AHP mengubah permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi sebuah model yang lebih fleksibel dan mudah dimengerti.

2. Kompleksitas (*Complexity*)

AHP menyelesaikan masalah yang kompleks dengan pendekatan sistematis dan pengintegrasian secara deduktif.

3. Saling ketergantungan (*Inter Dependence*)

AHP dapat diterapkan pada elemen-elemen sistem yang independen dan tidak memerlukan hubungan linier.

4. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)

AHP mencerminkan cara berpikir alami yang cenderung mengelompokkan elemen-elemen sistem ke dalam berbagai level, dimana setiap level berisis elemen-elemen yang memiliki kesamaan.

5. Pengukuran (*Measurement*)

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk menentukan prioritas.

6. Konsistensi (*Consistency*)

AHP memperhitungkan konsistensi logis dalam penilaian yang diterapkan untuk menetapkan prioritas.

7. Sintesis (*Synthesis*)

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.

AHP mengarah pada estimasi keseluruhan tentang sejauh mana masing-masing alternatif diinginkan.

8. *Trade Off*

AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor dalam sistem, sehingga memungkinkan seseorang untuk memilih alternatif terbaik sesuai dengan tujuan mereka.

9. *Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus)*

AHP tidak mengharuskan tercapainya konsensus, namun mengintegrasikan hasil penilaian yang berbeda.

10. *Pengulangan Proses (Process Repetition)*

AHP memungkinkan seseorang untuk menyaring definisi suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pemahaman mereka melalui proses iteraktif.

2.8 *Fault Tree Analysis (FTA)*

Salah satu pendekatan untuk mengidentifikasi potensi risiko yang bisa menyebabkan kegagalan adalah dengan memanfaatkan metode Fault Tree Analysis (FTA). Pendekatan ini menggunakan model dari atas ke bawah (top-down), dimulai dengan mengenali kemungkinan kegagalan atau kerugian yang terjadi pada peristiwa utama (top event). Kemudian, penyebab peristiwa utama tersebut dianalisis lebih mendalam hingga menemukan akar masalah (root cause). Top event ini merujuk pada kejadian yang tidak diinginkan atau yang penyebabnya ingin diungkap. Setelah itu, di bawah top event, akan ditemukan fault event lainnya. Fault event ini terdiri dari berbagai kategori, seperti (Blanchard, 2004):

1. *Primary Faults*

Primary faults adalah kesalahan yang terjadi akibat kerusakan pada komponen itu sendiri yang gagal.

2. *Secondary faults*

Secondary faults adalah kesalahan yang terjadi akibat komponen berada pada kondisi yang tidak tepat namun komponen tersebut tidak rusak.

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. Command faults

Command faults adalah kesalahan yang terjadi akibat komponen berada pada waktu dan tempat yang salah.

Dapat dilihat pada gambar dibawah ini simbol-simbol yang digunakan dalam membuat pohon kesalahan (*Fault Tree Analysis*):

Simbol	Istilah	Keterangan
	Basic Event	Penyebab mula kegagalan sistem
	Top Event	Kejadian yang tidak di harapkan
	Transfer Event	Kejadian kegagalan sistem terjadi apabila satu dan komponen lainnya mengalami kegagalan
	Logic Event	Hubungan secara logika antara input dalam AND dan OR
	Undeveloped Event	Kejadian dasar (Basic Event) yang tidak bisa dikembangkan lebih lanjut karena tidak tersedianya informasi

Gambar 2.2 Simbol-simbol FTA
(Sumber: Blanchard, 2004)

2.8.1 Tujuan *Fault Tree Analysis* (FTA)

Tujuan dari *Fault Tree Analysis* adalah sebagai berikut (Blanchard, 2004):

1. Dilakukan untuk mengidentifikasi kombinasi antara *equipment failure* dan *human error* yang dapat menyebabkan terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan.
2. Dilakukan untuk memprediksi kombinasi kejadian yang tidak diinginkan, sehingga langkah koreksi dapat diambil untuk meningkatkan *product safety*.

2.8.2 Langkah-langkah *Fault Tree Analysis* (FTA)

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menggunakan metode FTA (Blanchard, 2004):

- a. Mengidentifikasi peristiwa atau insiden terpenting dalam sistem (peristiwa level atas)

Langkah pertama dalam FTA sangat penting karena dapat berdampak signifikan terhadap hasil analisis sistem. Tahap ini memerlukan pemahaman

mendalam tentang sistem dan pengetahuan tentang berbagai jenis kegagalan untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah. Pemahaman sistem dicapai dengan meninjau semua informasi relevan yang terkait dengan sistem dan cakupannya.

Membuat pohon kesalahan

Setelah mengidentifikasi masalah utama, langkah berikutnya adalah mengatur urutan sebab-akibat dalam pohon kesalahan. Pada tahap ini, diagram sebab-akibat dapat membantu menganalisis kesalahan dan mengungkap masalah tersembunyi.

Menganalisis pohon kesalahan

Analisis pohon kesalahan sangat penting untuk mendapatkan pemahaman yang jelas tentang sistem dan mengenali perbaikan yang diperlukan. Proses analisis pohon kesalahan terdiri dari tiga bagian:

a. Menyederhanakan pohon kesalahan

Tahap pertama analisis pohon kesalahan adalah menyederhanakan pohon kesalahan dengan menghilangkan cabang-cabang yang memiliki karakteristik serupa. Tujuan dari penyederhanaan ini adalah untuk mempermudah analisis sistem lebih selanjutnya.

b. Menentukan peluang munculnya kejadian atau peristiwa dalam sistem (*top level event*)

c. Setelah pohon kesalahan disederhanakan, langkah berikutnya adalah menentukan kemungkinan kejadian yang paling signifikan dalam sistem. Pada tahap ini, kemungkinan semua input dan logika hubungan digunakan sebagai dasar untuk menentukan peluang tersebut.

d. *Review* hasil analisis

Review hasil analisis dilakukan untuk mengidentifikasi potensi perbaikan yang dapat diterapkan pada sistem.

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.

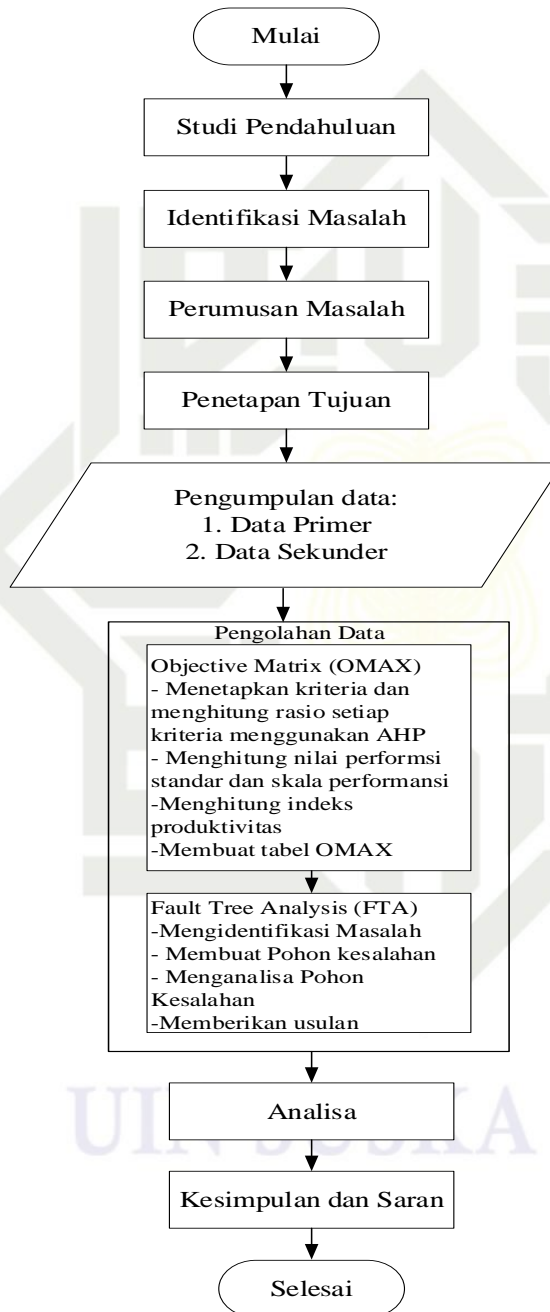
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian. Tujuannya adalah untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada saat penelitian. *Flowchart* metodologi penelitian dapat dilihat sebagai 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.

3.1 Studi Pendahuluan

Langkah paling awal yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan studi pendahuluan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan yang ada di PT. Gunung Sawit Mas. Hal ini menjadi dorongan untuk melakukan penelitian. Studi pendahuluan dilakukan dengan cara melakukan observasi ke PT. Gunung Sawit Mas, dan melakukan wawancara terkait pkondisi yang ada disana, setelah itu dilakukan penyebaran kuisioner.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan setelah mengetahui konsisi yang ada di PT. Gunung Sawit Mas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara beberapa permasalahan terkait data produksi yang tidak tercapai. Permasalahan ini terutama disebabkan oleh kendala pada ketersediaan material yang tidak stabil. Selain itu, kualitas material yang tidak sesuai standar juga menjadi faktor utama yang memengaruhi proses produksi.

3.3 Perumusan Masalah

Identifikasi masalah yang telah dilakukan menghasikan sebuah rumusan masalah yang mendasari penelitian ini. Rumusan malahan tersebut yaitu “Bagaimana cara mengukur nilai index produktivitas dan faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas dan mengetahui faktor kegagalan yang mempengaruhi tingkat produktivitas untuk mencapai target produksi minyak CPO dan PK di PT. Gunung Sawit Mas?”. Dari rumusan masalah ini akan ditetapkan tujuan dari penelitian.

3.4 Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Dari rumusan masalah tersebut makan ditetapkan sebuah tujuan yang akan memberikan solusi untuk perusahaan. Adapau tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisa nilai produktivitas dan hal-hal yang mempengaruhi produktivitas tersebut.

3.7.1 *Objective Matrix (OMAX)*

Langkah awal pada mengolahan data yaitu melakukan pengolahan data untuk mengetahui nilai index produktivitas dengan metode OMAX. Adapun tahapannya yaitu:

1. Tahapan menghitung kriteria produktivitas
 - a. Membuat kuesioner perbandingan.
 - b. Pengisian kuesioner oleh manager perusahaan
 - c. Perhitungan kuesioner perbandingan.
 - d. Menentukan nilai kepentingan rasio yang merujuk pada rumus 2.8 sampai dengan rumus 2.13
 - e. Melakukan pembobotan nilai rasio produktivitas
2. Selanjutnya hitunglah standar dan skala performansi dengan rumus 2.14
3. Lalu dilakukan perhitungan rasio agar nilai index diketahui dengan menggunakan rumus 2.15
4. Langkah terakhir yaitu memasukkan hasil kedalam tabel objektif matriks.

3.8.3 *Fault Tree Analysis (FTA)*

Setelah dilakukannya pembobotan dengan AHP maka di dapatkannya permasalahan dan bobot yang terbesar lalu akan di analisa dengan metode FTA. Metode FTA ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan ini digunakan untuk memperbaiki dan mencegah kegagalan. Hal yang harus dilakukan dengan metode ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah yang sangat berpengaruh
 - Mengidentifikasi masalah yang terjadi di perusahaan untuk dan melihat akar masalah yang berpengaruh pada produktivitas.
2. Membuat pohon kesalahan.
 - Pada tahap ini menyusun urutan dan menganalisis kegagalan yang berpengaruh terhadap produktivitas.
3. Menganalisa pohon kesalahan
 - Untuk melihat perbaikan yang harus dilakukan untuk meningkatkan 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.

4. Memberikan usulan perbaikan.

3.8 Analisa

Tahapan yang dilakukan setelah data selesai diolah adalah menganalisa data yang telah didapatkan. Data yang dihasilkan akan di jelaskan semua sebab akibat sampai data tersebut selesai. Pengolahan data pada penelitian ini ditambihkan dalam bentuk narasi, tabel, gambar, dan grafik. Data yang dianalisa pada penelitian ini yaitu hasil pengolahan data dari metode OMAX, kriteria produktivias, dan FTA.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dalam penelitian ini yaitu tahap penutup yang berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan yang dibuat merupakan gambaran hasil dari pengolahan data yang menjawab tujuan dari peneliti. Sedangkan saran merupakan respon yang memberikan solusi dan arahan terhadap penelitian selanjutnya.

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

6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang di dapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan :

1. Hasil dari metode *Objective Matrix* (OMAX) didapatkan indeks produktivitas tertinggi pada produksi CPO dan produksi PK terjadi pada bulan Januari yaitu 1,433% dan 1,650%. Faktor penyebab index produktivitas produksi CPO dan produksi PK tinggi adalah karena kualitas TBS yang baik, hal ini menjadikan jumlah produksi CPO dan produksi PK meningkat. Selain itu efektivitas jam kerja pada bulan januari juga terbilang baik yang mana pada bulan ini tidak ada terjadinya *down time*.
2. Ada 4 kriteria yang mempengaruhi indeks produktivitas yaitu jam kerja, produk jadi, material dan energi. Kriteria yang terendah yakni jam kerja. dari metode *Fault Tree Analysis* (FTA) didapatkan ada 2 faktor utama yang menyebabkan jam kerja terganggu diantaranya adalah mesin dan material, dimana mesin yang dimaksud adalah mesin yang memiliki pemeliharaan yang buruk, usia mesin yang tua sedangkan dari segi material adalah ketersediaan material yang rendah dan kualitas material yang kurang baik. Prioritas perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan untuk mengatasi produktivitas jam kerja rendah ini adalah melakukan pengecekan secara rutin untuk memastikan tidak ada kerusakan yang fatal dan mengganggu proses produksi dan dapat membangun kemitraan dengan petani swadaya, kelompok tani, dan koperasi agar bisa memiliki pasokan material yang cukup dan berkualitas.

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat di berikan :

1. Untuk perusahaan semoga ini menjadi evaluasi untuk meningkatkan produktivitas yang mana bisa diterapkan dan dapat meningkatkan produktivitas diperusahaan tersebut

2. Penelitian ini bisa menjadi salah satu referensi dan acuan dalam penelitian yang akan dilakukan dimasa yang akan datang.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University 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.



DAFTAR PUSTAKA

- Andrie, Hakim, Syarifuddin, R., Fatmawati, S., (2020). Analisa Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel Dalam Menentukan Produktivitas Pada Usaha Minuman Thai Tea HausQ Makassar. (Vol. 14)/
- Aurelia, C., Noya, S., & Oktiarso, T. (2023). Analisis Produktivitas PT Torabika Eka Semesta Menggunakan Metode Objective Matrix (OMA) dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 3(1), 33-48.
- Blanchard, B. (2004). *Logistics Engineering and Management 6 Edition*. New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Effendy, H., Machmoed, B. R., & Rasyid, A. (2021). Pengukuran dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX)(Studi Kasus: di PDAM Kabupaten Gorontalo). *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(1), 40–47.
- Hasan, M. F., & Basuki, M. (2024). Analisa Teknis dan Ekonomis Pengaruh Tonase dan Produktivitas Manpower terhadap Kecepatan Progress Repair Barge di PT Kukar Mandiri Shipyard dengan pendekatan Critical Path Method (CPM). In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 4).
- Huda, M. (2023). Analisa Produktivitas Pada Divisi Produksi Buku Pt Xyz Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) Dan Fuzzy Analytic Hierarchy Proce (FAHP). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(7), 2528-2537.
- Hulu, D., Lahagu, A., & Telaumbanua, E. (2022). Analisis Lingkungan Kerja Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Pegawai Kantor Kecamatan Botomuzoi Kabupaten Nias. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10(4), 1480-1496.
- Indan, R., & Alviando, R. (2020). Analisis Pengukuran Produktivitas Produksi Teh Hitam Dengan Metode Objective Matrix. *Civil Engineering Collaboration*, 1-6. Indan, R., & Alviando, R. (2020). Analisis Pengukuran Produktivitas Produksi Teh Hitam Dengan Metode Objective Matrix. *Civil Engineering Collaboration*, 1-6.
- Irwansyah, D., & Hidayat, M. (2021). Usaha Peningkatan Produktivitas Pada Produksi Cpo Dengan Menggunakan Metode Objective Matriks (Omax) Di Pt. Inka Bina Agro Wisesa. *Industrial Engineering Journal*, 10(1).
- Lathif, A. M. (2022). Analisis Produktivitas Pada Departemen Produksi Guna Meningkatkan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix

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.

(Omax) Di PT. Medika Maesindo Global (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Magelang*).

Lutfiani, B. (2023). Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Model Omax (Objective Matriks) Sebagai Bahan Evaluasi Usaha Peningkatan Produktivitas Di “Cv. Mkb” Kabupaten Tuban. *Jurnal Ekonomi Teknologi dan Bisnis (JETBIS)*, 2(2), 211-224.

Marsono. (2020). Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penelitian. Penerbit IN MEDIA.

Marwan, M., Indrawan, S., Ismail, I., & Mayanda, A. (2022). Analisa Produktivitas Divisi Produksi Pada Pt Jaya Tech Palmindo Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX). *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 17(2), 128-135.

Mas'ud, M. . (2022). Pengukuran Produktivitas dengan Pendekatan Rasio Output Input di UD. X. *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 2, 305–310.

Mirmaningtyas, D. C., & Nurwathi, N. (2024). Pengukuran dan Peningkatan Produktivitas Drafter Kontrak di PT X Oil Refinery Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fishbone Diagram. *Rekayasa Industri dan Mesin (ReTIMS)*, 5(2), 70-75.

Parhusip, J. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 13(2), 18-29.

Pratama, D. A., & Nugroho, A. J. (2023). Analisis Produktivitas Produk Kompor Batik Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) (Studi Kasus : Pada CV. Astoetik Indonesia). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 3485-3493.

Ramayanti, G., Sastraguntara, G., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 31-38.

Sajiwo, H. B., & Hariastuti, N. L. P. (2021, March). Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fault Tree Analysis (FTA) di PT. Elang Jagad. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 1, No. 1, pp. 292-300).

Supriadi, A. (2021). Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. *Deepublish*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

- Supriyadi, A. D. S., & Suryadiredja, A. D. (2020). Pengukuran produktivitas lini produksi gula rafinasi dengan pendekatan Objective Matrix (OMAX). *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(2), 219-227.
- Syahputra, A., Andriani, M., & Yusnawati, Y. (2021). Strategi Peningkatan Produktivitas Perusahaan Menggunakan Total Productivity Model (Tpm) Di Pt. Dolomit Putra Tamiang. *Jurnal Industri Samudra*, 2(1), 6-6.
- Wahyuningsih, S. (2019). Pengaruh Pelatihan Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan. *Warta Dharmawangsa*, 13(2).
- Wibisono, D. (2019). Analisis produktivitas dengan menggunakan pendekatan Metode Objective Matrix (OMAX) studi kasus di PT. XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(1), 1-7.
- Wijaya, J., & Purnomo, P. (2021). Analisis Strategi Pemasaran pada UMKM Depot Glory dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 1(2), 79-88.
- Wulandari, I. R. (2019). Komparasi Metode Ahp, Topsis Dan Ahp-Topsis Untuk Pemilihan Bahan Makanan Pokok Pada Penderita Obesitas. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 8(3), 491-50

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.

LAMPIRAN A KUESIONER PEMBOBOTAN OMAX

KUESIONER PEMBOBOTAN KRITERIA PRODUKTIVITAS DALAM PENGUKURAN PRODUKTIVITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE OMAX

Kuesioner perbandingan berpasangan ini bertujuan untuk mengetahui bobot kepentingan dari masing-masing kriteria produktivitas yang akan dipakai dalam pengukuran metode OMAX. Skala yang digunakan untuk penilaian bobot kepentingan ini adalah skala perbandingan berpasangan, sebagai berikut :

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,5,6	Nilai-nilai antara dua pertimbangan nilai yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya disbanding dengan i.

Berikut merupakan lembar pengisian kuesioner berpasangan

	Produktivitas Jam Kerja	Produktivitas Produk Jadi	Produktivitas Material	Produktivitas Energi
Produktivitas Jam Kerja	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$
Produktivitas Produk Jadi	2	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
Produktivitas Material	5	3	1	3
Produktivitas Energi	3	3	$\frac{1}{3}$	1



LAMPIRAN B

PENGOPERASIAN MATRIKS OMAX PADA PRODUKSI CPO

April				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7753,777	0,7696	0,1924	13,47
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	3	4	4	1
Bobot	8	14	51	27
Nilai	24	56	204	27
Indikator Performansi	<i>Current</i>			311
	<i>Indeks</i>			0,037%
	<i>Previous</i>			0,095%

Mei				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	8284,695	0,7736	0,1934	28,534
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	6	5	5	10
Bobot	8	14	51	27
Nilai	24	70	255	270
Indikator Performansi	<i>Current</i>			643
	<i>Indeks</i>			1,143%
	<i>Previous</i>			-1,068%

© Hak

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of

Shariff 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.

Juni				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7646,543	0,7596	0,1899	23,891
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	2	3	2	7
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	42	102	189
Indikator Performansi	<i>Current</i>		349	
	<i>Indeks</i>		0,163%	
	<i>Previous</i>		-0,745%	

Juli				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7345,611	0,7328	0,1832	18,678
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	1	0	0	3
Bobot	8	14	51	27
Nilai	8	0	0	81
Indikator Performansi	<i>Current</i>		89	
	<i>Indeks</i>		-0,703%	
	<i>Previous</i>		-0,745%	

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.

Agustus				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7245.131	0.7476	0.1869	16.164
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	0	1	1	2
Bobot	8	14	51	27
Nilai	0	14	51	54
Indikator Performansi	<i>Current</i>		119	
	<i>Indeks</i>		-0,603%	
	<i>Previous</i>		0,337%	

September				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7744.382	0.7516	0.1879	21.08
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	3	2	2	5
Bobot	8	14	51	27
Nilai	24	28	102	135
Indikator Performansi	<i>Current</i>		289	
	<i>Indeks</i>		-0,037%	
	<i>Previous</i>		1,429%	

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.

Oktober				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7351,938	0,7672	0,1918	20,33
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	1	4	4	4
Bobot	8	14	51	27
Nilai	8	56	204	108
Indikator Performansi	<i>Current</i>		376	
	<i>Indeks</i>		0,253%	
	<i>Previous</i>		0,301%	

November				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7524,754	0,7696	0,1924	17,591
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	2	4	4	3
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	56	204	81
Indikator Performansi	<i>Current</i>		357	
	<i>Indeks</i>		0,190%	
	<i>Previous</i>		-0,051%	

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.

Desember				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	7336,541	0,754	0,1885	15,873
10	8957,047	0,7992	0,1998	28,534
9	8788,692	0,7942	0,1985	27,038
8	8620,336	0,7892	0,1973	25,542
7	8451,981	0,7843	0,1960	24,046
6	8283,626	0,7793	0,1948	22,551
5	8115,271	0,7743	0,1935	21,055
4	7946,915	0,7693	0,1923	19,559
3	7778,560	0,7644	0,1911	18,063
2	7600,750	0,7538	0,1884	15,955
1	7422,941	0,7433	0,1858	13,846
0	7245,131	0,7328	0,1832	11,738

Skor	1	2	2	2
Bobot	8	14	51	27
Nilai	8	28	102	54
Indikator Performansi	<i>Current</i>		192	
	<i>Indeks</i>		-0,360%	
	<i>Previous</i>		-0,462%	

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 C

PENGOPERASIAN MATRIKS OMAX PADA PRODUKSI PK

April				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2010,985	0,831	0,0499	3,493
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	2	0	0	1
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	0	0	27
Indikator Performansi	<i>Current</i>			43
	<i>Indeks</i>			-0,857%
	<i>Previous</i>			-0,479%

Mei				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2183,835	0,849	0,051	7,521
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	6	3	3	10
Bobot	8	14	51	27
Nilai	48	42	153	270
Indikator Performansi	<i>Current</i>			513
	<i>Indeks</i>			0,710%
	<i>Previous</i>			10,930%

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.

Juni				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2025,388	0,838	0,0500	6,328
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	2	1	1	7
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	14	51	189
Indikator Performansi	<i>Current</i>		270	
	<i>Indeks</i>		-0,100%	
	<i>Previous</i>		-0,474%	

Juli				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2016,835	0,838	0,0503	5,128
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	2	1	1	4
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	14	51	108
Indikator Performansi	<i>Current</i>		189	
	<i>Indeks</i>		-0,370%	
	<i>Previous</i>		-0,300%	

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.

Agustus				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	1926,608	0,828	0,0497	4,298
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	0	0	0	2
Bobot	8	14	51	27
Nilai	0	0	0	54
Indikator Performansi	<i>Current</i>			54
	<i>Indeks</i>			-0,820%
	<i>Previous</i>			-0,714%

September				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2114,352	0,855	0,0513	5,755
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	4	4	5	5
Bobot	8	14	51	27
Nilai	32	56	255	135
Indikator Performansi	<i>Current</i>			478
	<i>Indeks</i>			0,593%
	<i>Previous</i>			7,852%

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.



Oktober				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	1954,895	0.85	0.051	5.406
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	1	3	3	5
Bobot	8	14	51	27
Nilai	8	42	153	135
Indikator Performansi	<i>Current</i>		338	
	<i>Indeks</i>		0,127%	
	<i>Previous</i>		0,293%	

November				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	2002.429	0.853	0.0512	4.681
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084

Skor	2	4	4	3
Bobot	8	14	51	27
Nilai	16	56	204	81
Indikator Performansi	<i>Current</i>		357	
	<i>Indeks</i>		0,190%	
	<i>Previous</i>		0,056%	

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.

Desember				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
<i>Performance</i>	1996,629	0,855	0,0513	4,32
10	2353,578	0,875	0,0525	7,521
9	2314,163	0,872	0,0523	7,136
8	2274,748	0,868	0,0521	6,752
7	2235,333	0,865	0,0519	6,367
6	2195,917	0,861	0,0517	5,982
5	2156,502	0,858	0,0515	5,597
4	2117,087	0,854	0,0513	5,213
3	2077,672	0,851	0,0510	4,828
2	2027,317	0,843	0,0506	4,247
1	1976,963	0,836	0,0501	3,665
0	1926,608	0,828	0,0497	3,084
Skor	1	4	4	2
Bobot	8	14	51	27
Nilai	8	56	204	54
Indikator Performansi	<i>Current</i>		322	
	<i>Indeks</i>		0,073%	
	<i>Previous</i>		-0,098%	

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 D BIOGRAFI PENULIS

Nama Insan Fadhilah DS, lahir di Aceh Tamiang pada tanggal 23 Maret 2002 anak dari Ayahanda Deri Suheiri dan Ibunda Sumarni. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang pendidikan adalah sebagai berikut:

Tahun 2007	Memasuki Taman Kanak-kanak Nurul Aidar dan menyelesaikan pendidikan TK pada tahun 2008.
Tahun 2008	Memasuki Sekolah Dasar Swasta Dharma Patra Rantau dan menyelesaikan pendidikan SD pada tahun 2014.
Tahun 2014	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tambusai dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2017.
Tahun 2017	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tambusai dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2020.
Tahun 2020	Terdaftar sebagai Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Program Studi Teknik Industri.
Nomor Handphone	082215085958
E-Mail	insanfadhilahds230302@gmail.com

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.