

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.



EVALUASI PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) PADA PT. XYZ

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim RIAU*

Disusun Oleh:

ADINDA RISANI PUTRI
11850222359



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
2023**



LEMBAR PERSETUJUAN

**EVALUASI PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN
MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
PADA PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh

ADINDA RISANI PUTRI
NIM : 11850222359

Telah diperiksa, disetujui dan disahkan sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 19 Januari 2023

Pembimbing I

Nofirza, S.T., M.Sc
NIP. 197711282007012022

Pembimbing II

Nazaruddin, S.ST., MT
NIP. 199004102020121012

Ketua Jurusan

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

**EVALUASI PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN
MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
PADA PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh

ADINDA RISANI PUTRI
NIM : 11850222359

Telah dipertahankan didepan 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 19 Januari 2023

Pekanbaru, 19 Januari 2023

Mengesahkan

Dekan

Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 196403011992031003

Ketua Jurusan

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

DEWAN PENGUJI

- Ketua** : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc
Sekretaris 1 : Nofirza, S.T., M.Sc
Sekretaris 2 : Nazaruddin, S.ST., MT
Anggota 1 : Ismu Kusumanto, S.T., M.T
Anggota 2 : Dr. Rika, S.Si., M.Sc

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



Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2022
Tanggal : 23 Juni 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adinda Risani Putri
NIM : 11850222359
Tempat/Tanggal Lahir : Dumai, 21 Mei 2000
Fakultas : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Evaluasi Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) Pada PT. XYZ

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 plagiat.
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 juga.

Pekanbaru, 19 Januari 2023
Yang membuat pernyataan,



Adinda Risani Putri
NIM.11850222359

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

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 seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan 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 pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”
(Q.S Al Insyirah ayat 5:7)

Alhamdulillahirabbil alamin

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayah dan Ibu tercinta

“Muhammad Sani dan Normarina”

Terimakasih Ayah dan Ibu yang tiada hentinya selama ini memberikan doa, semangat, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga saya kuat dalam menghadapi segala rintangan dan tantangan yang hadir.

Pekanbaru, 19 Januari 2023

Adinda Risani Putri

- 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.



EVALUASI PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) PADA PT.XYZ

ADINDA RISANI PUTRI
NIM: 11850222359

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

ABSTRAK

Jumlah kapasitas produksi *Liquid Nitrogen* (LIN) dan *Liquid Oxigen* (LOX) pada PT.XYZ selama tahun 2021 mengalami fluktuasi yang signifikan sehingga beberapa bulan tidak mencapai target produksi yang diterapkan perusahaan. Hal ini perlu dilakukan pengukuran produktivitas di lantai produksi, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas bagian produksi dan hasil pengukuran produktivitas ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk mengevaluasi tingkat produktivitas perusahaan. Pengukuran produktivitas menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Pengumpulan data diperoleh dengan wawancara langsung dengan karyawan serta dari data arsip perusahaan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah produktivitas material, produktivitas energy, produktivitas tenaga kerja, dan produktivitas produk jadi. Nilai produktivitas tertinggi yang dicapai selama pengukuran pada periode januari hingga desember 2021 terdapat pada bulan bulan Juli sebesar 900 pada produksi LIN dan pada bulan Januari yaitu 790 pada produksi LOX. Diagram sebab akibat digunakan untuk mengetahui hal yang mempengaruhi tingkat produktivitas. Faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas adalah para pekerja yang kurang teliti atau lalai dalam penanganan kerusakan mesin, belum adanya sistem quallity control dalam pengecekan bahan baku sebelum diletakkan di gudang penyimpanan, belum adanya katup penutup antara pipa menyebabkan udara bebas bisa masuk sehingga menyebabkan produk menjadi reject dan juga mesin yang bekerja terus menerus selama 24 jam.

Kata Kunci : *Fishbone Diagram*, *Objective Matrix* (OMAX), Produktivitas

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.



COMPANY PRODUCTIVITY EVALUATION USING THE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) METHOD AT PT.XYZ

ADINDA RISANI PUTRI
NIM: 11850222359

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

ABSTRACT

The amount of Liquid Nitrogen (LIN) and Liquid Oxygen (LOX) production capacity at PT.XYZ during 2021 experienced significant fluctuations so that several months did not reach the production target applied by the company. It is necessary to measure productivity on the production floor, this study aims to determine the level of productivity of the production section and the results of this productivity measurement can be used as a consideration to evaluate the company's productivity level. Productivity measurement using the Objective Matrix (OMAX) method. Data collection was obtained by direct interviews with employees as well as from company archive data. The criteria used in this study are material productivity, energy productivity, labor productivity, and finished product productivity. The highest productivity value achieved during measurements in the period January to December 2021 was in July at 900 in LIN production and in January at 790 in LOX production. The cause and effect diagram is used to determine what affects the level of productivity. Factors that cause low productivity are workers who are less careful or negligent in handling machine damage, the absence of a quality control system in checking raw materials before being placed in the storage warehouse, the absence of a cover valve between pipes causes free air to enter, causing the product to reject and also machines that work continuously for 24 hours.

Keywords : *Fishbone Diagram, Objective Matrix (OMAX), Productivity*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Sultan Syarif Kasim Riau

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.

UIN SUSKA RIAU



KATA PENGANTAR



Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Swt atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX) Pada PT.XYZ” ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hairunas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Misra Hartati, ST., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Anwardi, ST., MT, selaku Sekretaris Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Nofirza, S.T., M.Sc, selaku pembimbing yang meluangkan waktu untuk berkonsultasi serta memberi petunjuk dalam kelancaran proses menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Nazaruddin, S.ST., MT, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Industri Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta selaku Pembimbing dalam menulis laporan ini serta Penasehat Akademis yang menasehati dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.

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.

7. Bapak Ismu Kusumanto, S.T., M.T dan Dr. Rika, S.Si., M.Sc, selaku penguji seminar Proposal dan penguji siding Tugas Akhir yang telah memberikan arahan serta masukannya untuk laporan ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.
9. Bapak Pujadi selaku HRD dan bapak Andri selaku pembimbing di PT.XYZ yang telah memberikan saya ilmu dan kesempatan untuk melakukan magang dan penelitian di PT.XYZ
10. Paling istimewa untuk Ayahanda Muhammad Sani dan Ibunda Normarina selaku orangtua penulis, serta keluarga besar yang telah berjuang membesarkan penulis dengan kasih sayang, pengorbanan, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan benar.
11. Sahabat seperjuangan penulis Arda Alfadri, terimakasih telah tulus memberikan bantuan, semangat dan motivasi untuk terus berjuang menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
12. Teman-teman seperjuangan A_Team dan teman-teman Teknik Industri angkatan 2018 yang telah memberikan dukungannya dalam menyelesaikan laporan ini.
13. Diri Sendiri, karena tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses dalam menyelesaikan laporan ini.

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharap kritik serta saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dan agar lebih baik di masa yang akan datang.

Pekanbaru, 17 Januari 2023

ADINDA RISANI PUTRI
NIM. 11850222359



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DATAR RUMUS.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Posisi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Produktivitas	8
2.2 Siklus Produktivitas	8
2.3 Indikator Produktivitas.....	10
2.4 Kriteria Pengukuran Produktivitas.....	10
2.5 Macam Produktivitas	11
2.6 <i>Objective Matrix</i> (OMAX).....	12
2.7 Diagram Sebab Akibat (<i>Cause Affect Diagram</i>).....	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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. 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.

2.8 Pengaruh Teknologi Pada Produktivitas Perusahaan	17
--	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan.....	20
3.2 Studi Literatur	20
3.3 Identifikasi Masalah	20
3.4 Perumusan Masalah	20
3.5 Penetapan Tujuan	21
3.6 Pengumpulan Data	21
3.7 Pengolahan Data.....	22
3.8 Analisa.....	22
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	23

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	24
4.1.1 Material yang Digunakan	25
4.1.2 Rekapitulasi Data Perhitungan	25
4.1.3 Bobot Kriteria Produktivitas	26
4.2 Pengolahan Data.....	27
4.2.1 Perhitungan Hasil Pembobotan Kriteria Produktivitas	27
4.2.2 Perhitungan Rasio Tiap Kriteria	28
4.2.3 Perhitungan Level OMAX	31
4.2.4 Pengukuran Indeks Produktivitas	34
4.2.5 Pengoperasian Matrik OMAX	36
4.2.6 Rekapitulasi Tingkat Produktivitas	40
4.2.7 Pencapaian Skor Setiap Kriteria	45
4.2.8 Analisis Menggunakan <i>Diagram Fishbone</i>	47

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Hasil Pengolahan Data.....	50
5.2 Analisa Kriteria Produktivitas	51

5.3 Analisis Penyebab Produktivitas Rendah	52
--	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran	55

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 Siklus Produktivitas	9
2.2 Skema Penilaian Metode OMAX	14
3.1 <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	19
4.1 Grafik Tingkat Produktivitas LIN	40
4.2 Grafik Indeks Produktivitas LIN	41
4.3 Grafik Indeks Produktivitas Terhadap Sebelumnya LIN	42
4.4 Grafik Tingkat Produktivitas LOX	43
4.5 Grafik Indeks Produktivitas LOX.....	44
4.6 Grafik Indeks Produktivitas Terhadap Sebelumnya LOX.....	45
4.7 Diagram <i>Fishbone</i>	47

- 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

Tabel		Halaman
1.1	Data Output Produksi Tahun 2021	2
1.2	Posisi Penelitian.....	5
4.1	Rekapitulasi Data Perhitungan Gas LIN	25
4.2	Rekapitulasi Data Perhitungan Gas LOX	26
4.3	Lembar Pengisian Kuesioner Berpasangan	26
4.4	Hasil Perhitungan Matrik Berpasangan/ Perbandingan.....	27
4.5	Pembobotan Kriteria Produktivitas.....	28
4.6	Hasil Perhitungan Rasio LIN.....	30
4.7	Hasil Perhitungan Rasio LOX	31
4.8	Matriks OMAX produk gas LIN	33
4.9	Matriks OMAX produk gas LOX.....	34
4.10	Pengoperasian OMAX Pada Produksi LIN Bulan Januari.....	36
4.11	Pengoperasian OMAX Pada Produksi LIN Bulan Februari.....	37
4.12	Pengoperasian OMAX Pada Produksi LOX Bulan Januari	38
4.13	Pengoperasian OMAX Pada Produksi LOX Bulan Februari	39
4.14	Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Produksi LIN.....	40
4.15	Rekapitulasi Tingkat Produktivitas Produksi LOX	43
4.16	Pencapaian Skor Produksi LIN.....	45
4.17	Pencapaian Skor Produksi LOX	46
4.18	Rancangan Solusi Untuk Meningkatkan Produktivitas	48

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 RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Produktivitas Bahan Baku	11
2.2 Produktivitas Tenaga Kerja	11
2.3 Produktivitas Material	11
2.4 Produktivitas Energi	11
2.5 Produktivitas Modal.....	11
2.6 Produktivitas Total.....	11
2.7 Produktivitas Dua Faktor	11
2.8 Kriteria Efisiensi Rasio I	12
2.9 Kriteria Efisiensi Rasio II	12
2.10 Kriteria Efisiensi Rasio III.....	12
2.11 Kriteria Efektivitas Rasio I.....	12
2.12 Kriteria Efektivitas Rasio II.....	12
2.13 Kriteria Inferensial Rasio I	12
2.14 Kenaikan Level 1 dan 2	13
2.15 Kenaikan Level 4 Sampai Dengan Level 9	13
2.16 Nilai performansi	13
2.17 Perhitungan Index Produktivitas.....	13
2.18 Produktivitas Material	15
2.19 Produktivitas Energi	15
2.20 Produktivitas Tenaga Kerja	15
2.20 Produktivitas Produk	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.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Kuisisioner Pembobotan Kriteria Produktivitas.....	A-1
B Data Penggunaan Material.....	B-1
C Data Produksi Gas Liquid.....	C-1
D Data Penggunaan Energi.....	D-1
E Data Jam Kerja Efektif	E-1
F Perhitungan Bobot Kriteria Produktivitas	F-1
G Pengoperasian Matriks Omax Pada Produksi Lin	G-1
H Pengoperasian Matriks Omax Pada Produksi Lox	H-1
I Lembar Checklist Pemeriksaan	I-1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 era industri saat ini begitu pesat sehingga menuntut perusahaan harus mampu bersaing. Persaingan perusahaan dapat dilihat dari tingkat produktivitas yang dihasilkan perusahaan. Perusahaan yang memiliki produktivitas produksi yang baik, dapat dipastikan bahwa perusahaan tersebut mampu mengoptimalkan sumber daya yang digunakan. Dengan memperbaiki kinerja perusahaan seperti meminimalkan pemborosan dalam waktu, biaya, energi dan lainnya maka tentunya akan dapat meningkatkan produktivitas dan profit perusahaan.

PT. XYZ merupakan perusahaan penghasil gas industri, baik dalam bentuk gas murni, *liquid*, dan dalam bentuk kemasan. Perusahaan ini hanya fokus pada produksi gas dalam bentuk *liquid* dan mendistribusikannya ke perusahaan-perusahaan yang membeli serta mengirim ke kantor pusat sebagai stock.

Penelitian ini dilakukan dibagian produksi dimana produk yang dihasilkan adalah gas dalam bentuk *liquid* yang bersifat *Make to Stock*. Adapun produk yang diproduksi adalah *Liquid Nitrogen* (LIN), dan *Liquid Oxygen* (LOX). Proses produksi yang terdapat di PT. XYZ melakukan pengolahan terhadap udara bebas dengan beberapa tahapan sehingga menjadi gas murni dalam bentuk *liquid* dan akan dimasukkan kedalam tangki penampungan, kemudian hasil produksi akan didistribusikan ke perusahaan-perusahaan secara langsung.

Berdasarkan table 1.1 bahwa hasil produksi yang dihasilkan oleh PT. XYZ terkadang tidak mencapai target dan data hasil produksi yang didapatkan dari perusahaan diketahui data produksi pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2021.

Proses produksi PT. XYZ berfokus pada meminimasi biaya produksi dan memaksimalkan hasil produksi, dan hal ini merupakan tujuan utama perusahaan, namun dalam peningkatan dan pengukuran produktivitasnya perusahaan belum memiliki pengukuran produktivitas secara khusus. Pengukuran produktivitas

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. 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.

dilakukan dengan cara menilai kinerja secara objektif pada setiap bagian perusahaan sambil mencari faktor penyebab penurunan produktivitas (Supriyadi dan Suryadiredja, 2020).

Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah hasil produksi gas *liquid* belum memenuhi target produksi bulanan yang ditetapkan oleh kantor pusat, penggunaan energi listrik dan air yang tinggi namun hasil produksi tetap belum terpenuhi, Perusahaan memiliki target bulanan untuk tiap jenis gas yang dihasilkan, yaitu untuk produksi LIN sebesar 521.326,67/bulan, untuk LOX sebesar 343.393,33/bulan. Selama ini perusahaan hanya mengukur tingkat produktivitas berdasarkan data *output* hasil produksi saja. Berdasarkan data hasil produksi yang didapatkan dari perusahaan dapat diketahui data *output* hasil produksi pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2021 yang selama ini digunakan untuk mengukur tingkat produktivitas ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Data *Output* Produksi Tahun 2021

Bulan	LIN		LOX	
	Target (M ³)	Jumlah <i>Output</i> (M ³)	Target (M ³)	Jumlah <i>Output</i> (M ³)
Januari	521.326,67	523.656,69	343.393,33	518.242,81
Februari	521.326,67	458.976,36	343.393,33	458.001,28
Maret	521.326,67	498.026,37	343.393,33	487.493,65
April	521.326,67	459.373,00	343.393,33	447.387,01
Mei	521.326,67	575.195,75	343.393,33	437.757,31
Juni	521.326,67	705.589,00	343.393,33	279.808,23
Juli	521.326,67	726.860,00	343.393,33	279.616,00
Agustus	521.326,67	504.388,00	343.393,33	230.542,49
September	521.326,67	699.911,00	343.393,33	269.786,46
Oktober	521.326,67	683.877,18	343.393,33	354.021,02
November	521.326,67	561.000,93	343.393,33	400.890,68
Desember	521.326,67	418.598,18	343.393,33	405.262,49

(Sumber: PT XYZ, 2021)

Pada tabel 1.1 diatas dapat dilihat hasil produksi Lin dan Lox yang melebihi target perusahaan selama 1 tahun terakhir. Pada produksi Lin terdapat pada bulan-bulan berikut hasil produksi Lin belum dapat memenuhi target seperti pada bulan Februari, Maret, April, Agustus Dan Desember. Sedangkan pada produksi Lox yang belum dapat memenuhi target terdapat pada bulan Juni, Juli, Agustus, dan September.



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.

Berdasarkan data tabel dapat diketahui bahwa hasil *output* dari PT.XYZ setiap bulannya belum dapat memenuhi target produksi. Selama ini perusahaan telah berusaha untuk mendapatkan hasil produk dalam jumlah yang banyak dan stabil setiap bulannya agar dapat memenuhi target yang diberikan oleh perusahaan pusat. Dengan adanya fluktuasi pada *output* produksi sehingga target produksi yang tidak tercapai membuat perusahaan harus memperbaiki produktivitas baik pada tenaga kerja, mesin, material, dan energi sehingga dapat tercapainya target produksi setiap bulannya.

Produktivitas dari industri PT.XYZ perlu dianalisa agar dapat diketahui tingkat kemampuan produksinya. Salah satu metode untuk menganalisa produktivitas dalam industri adalah OMAX (*Objective Matrix*), dimana metode OMAX merupakan suatu system pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas pada elemen - elemen yang terdapat dalam perusahaan (Wahyuni dan Setiawan, 2017).

Metode OMAX sudah banyak digunakan oleh penelitian sebelumnya, seperti penelitian oleh Ramayanti, dkk pada tahun 2020 yang menganalisa produktivitas di lantai produksi perusahaan botol minuman dimana perusahaan botol minuman di daerah Banten tersebut kesulitan mencapai target produksi yang menyebabkan produktivitas perusahaan secara keseluruhan mengalami penurunan, sehingga berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan diketahui penyebab terjadinya penurunan produktivitas karena adanya rasio-rasio yang memiliki nilai kritis. Selain itu penelitian yang menggunakan metode OMAX diteliti oleh Effendy, dkk pada tahun 2021 yang melakukan pengukuran dan menganalisa produktivitas pada PDAM kabupaten gorontalo, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kinerja perusahaan dan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan perbaikan yang akan datang, setelah dilakukan evaluasi di ketahui penyebab terjadinya penurunan produktivitas pada perusahaan dipengaruhi oleh bobot yang ditetapkan oleh perusahaan.



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

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana cara mengukur nilai index produktivitas dan mengevaluasi faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas untuk usulan perbaikan yang diberikan agar meningkatkan produktivitas PT. XYZ?”

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Menganalisis produktivitas dan faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas pada perusahaan gas PT. XYZ.
2. Merancang usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas PT.XYZ.

1.4 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Peneliti
 - a. Mendapatkan pengetahuan mengenai pengukuran produktivitas menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).
2. Bagi perusahaan
 - a. Dapat mendukung keberlangsungan proses produksi dan penjualan PT.XYZ dimana dilakukan analisa terhadap tingkat produktivitas produksi
 - b. Dapat memberikan rekomendasi perbaikan sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi sesuai target perusahaan
 - c. Dapat meminimalkan biaya produksi serta meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data *output* produksi periode bulan januari 2021- desember 2021.
2. Penelitian dilakukan pada PT. XYZ di departement produksi.

1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

Peneliti	Judul	Permasalahan	Metode
Ramayanti, dkk., 2020	Analisis produktivitas dengan metode objective matrix (omax) di lantai produksi perusahaan botol minuman	Permasalahan pada perusahaan botol minuman di daerah Banten kesulitan mencapai target produksi jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Kondisi ini menyebabkan produktivitas perusahaan secara keseluruhan mengalami penurunan.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)
Ramadhani, dkk., 2018	Sistem Informasi Pengukuran Produktivitas Hotel di Kabupaten Jember Menggunakan Metode OMAX (Objective Matrix) dan AHP (Analytical Hierarchy Process) (Studi Kasus Hotel Istana)	Melakukan perhitungan produktivitas hotel dalam suatu periode dan mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan atau penurunan produktivitas sehingga program perbaikan dapat dilakukan ketika produktivitas mengalami penurunan.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX) dan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)
Effendy, dkk., 2021	Pengukuran dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) (Studi Kasus: di PDAM Kabupaten Gorontalo)	Permasalahan pada Perusahaan daerah air minum (PDAM) Kabupaten Gorontalo untuk mengetahui tingkat kinerja perusahaan dan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan perbaikan yang akan datang.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)
Wahyuni dan Setiawan, 2017	Implementasi Metode Objective Matrix (OMAX) Untuk Pengukuran Produktivitas Pada PT.ABC	Untuk mengetahui penyebab dan tingkat produktivitas pada mesin <i>injection</i> sehingga menyebabkan kinerja mesin kurang maksimal	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)

(Sumber: Data Posisi Penelitian,2022)

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Judul	Permasalahan	Metode
Erdhianto dan Basuki, 2019	Analisa produktivitas pada pt. Pekebunan nusantara (ptpn) x pg kremboong dengan metode objective matrix (omax)	Untuk mengetahui hasil dari pengukuran rasio produktivitas yang selama ini belum pernah dilakukan, dan selanjutnya hasil dari pengukuran tersebut akan digunakan sebagai upaya peningkatan produktivitas untuk masa yang akan datang di PG Kremboong.	<i>Objective Matrix</i> (OMAX)

(Sumber: Data Posisi Penelitian,2022)

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab inic berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan Pengukuran Produktivitas Perusahaan dengan metode *Objective Matric* (OMAX). Materi yang didapatkan bersumber dari jurnal, buku, dan media lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian, terdiri dari studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, pengumpulan data serta pengolahan data, analisa, kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data yang telah dikumpulkan serta menjelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan untuk Pengukuran Produktivitas Perusahaan dengan metode *Objective Matric* (OMAX) yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan untuk mengetahui dan melakukan perbaikan guna meningkatkan produktivitas perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

BAB V ANALISA

Bab ini berisikan tentang analisis dari hasil pembahasan mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan merupakan hasil dari pengolahan data beserta analisa, sedangkan saran yang ditujukan untuk 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 II LANDASAN TEORI

2.1 Produktivitas

Produktivitas merupakan salah satu indikator keberhasilan perusahaan dalam memberdayakan sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan produk yang telah ditargetkan (Setiowati, 2017). Produktivitas berhubungan dengan efisiensi produksi (Hardi, dkk., 2019) yang berbentuk rasio antara produk yang dihasilkan terhadap sumber daya yang digunakan. Rasio ini akan menunjukkan tingkat produktivitas suatu perusahaan dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi manajemen terhadap proses operasional yang berjalan dalam menciptakan kegiatan perusahaan yang lebih efektif dan efisien (Wahyuni dan Setiawan, 2017).

Tolak ukur yang memperlihatkan produktivitas akan meningkat apabila:

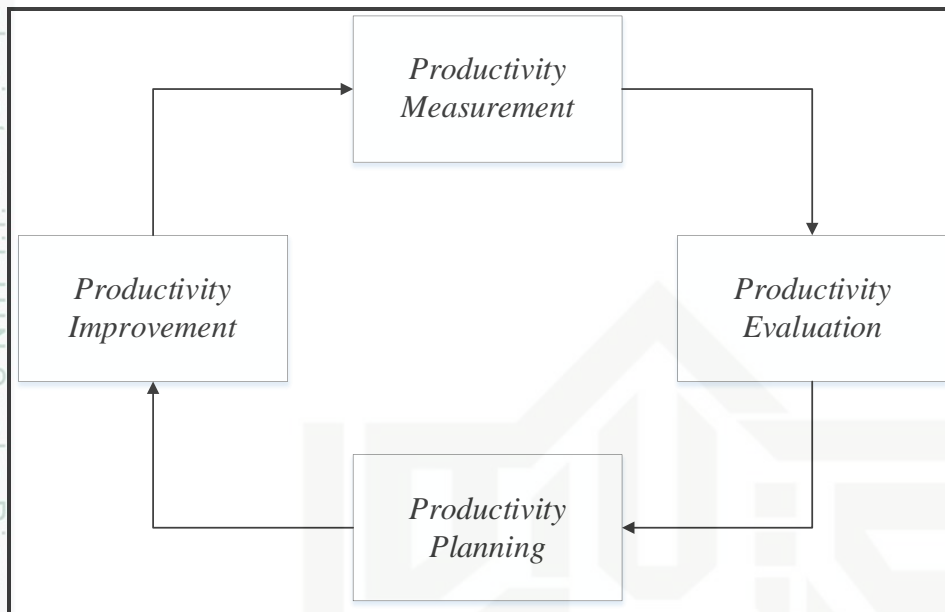
1. Jumlah atau kuantitas *output* bertambah besar, tanpa menambah jumlah *input*.
2. Jumlah atau kuantitas *output* tidak bertambah, tetapi *input* berkurang.
3. Jumlah atau kuantitas *output* bertambah besar sedangkan jumlah *input* juga berkurang.
4. Jumlah atau kuantitas *input* bertambah, asalkan volume *input* bertambah

2.2 Siklus produktivitas

Siklus produktivitas digunakan untuk peningkatan produktivitas, pada dasarnya konsep siklus produktivitas terdiri dari empat tahap utama yang dipergunakan dalam peningkatan produktivitas (Syahputra, dkk., 2021):

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

Berikut merupakan contoh siklus produktivitas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Siklus Produktivitas
(Sumber: Syahputra, dkk., 2021)

Dari gambar diatas tampak bahwa siklus produktivitas merupakan sebuah proses yang berulang, yang melibatkan aspek-aspek pengukuran, evaluasi, perencanaan, dan peningkatan produktivitas. Berdasarkan siklus diatas, apabila produktivitas dari sistem industri telah dapat diukur, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi tingkat produktivitas aktual untuk diperbandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Setelah di evaluasi, selanjutnya dapat direncanakan kembali target produktivitas yang akan dicapai, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Untuk mencapai peningkatan produktivitas dalam sistem industri dengan cara mengulang terus-menerus siklus produktivitas. Faktor utama yang menjadi penyebab naik turunnya produktivitas adalah pihak manajemen, karena pihak manajemen sangat berpengaruh terhadap proses penjadwalan dan perencanaan, pengaturan beban kerja, kejelasan industri kerja dan evaluasi, serta dalam menumbuhkan motivasi kerja dan loyalitas pekerja terhadap institusi.

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

Kategori Ilmiah Inheritor of Sultan Syarif Kasim Riau



2.3 Indikator Produktivitas

Adapun indikator yang menjadi tolak ukur produktivitas kerja ialah (Hidayat HR, dkk., 2021):

1. Kemampuan, merupakan kecakapan yang dimiliki oleh seorang karyawan dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya sangat dipengaruhi oleh poin efektif dan efisiensi.
2. Hasil, merupakan sebuah efek atau dampak dari proses kerja yang bisa dinikmati oleh pekerja maupun konsumen.
3. Semangat kerja, merupakan sebuah keinginan untuk berkemban lebih besar dari apa yang telah dilakukan sebelumnya.
4. Efisiensi, merupakan tolak ukur dari kinerja yang telah dilakukan dengan sumber daya yang dipakai.
5. Tingkat pendidikan, latar belakang pendidikan dan latihan dari tenaga kerja yang mempengaruhi produktivitas, karenanya perlu diadakan peningkatan pendidikan dan latihan bagi tenaga kerja.

2.4 Kriteria Pengukuran Produktivitas

Penetapan kriteria pengukuran agar lebih memfokuskan pada kategori utama penetapan kriteria produktivitas, yaitu sebagai berikut (Effendy, dkk., 2021):

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

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



2.5 Macam produktivitas

Terdapat berbagai macam produktivitas yang dapat dibedakan berdasarkan faktor dan tingkatan, berikut merupakan tiga jenis produktivitas ialah (Puteri, 2017):

1. Produktivitas Parsial (*Partial Productivity*)

Produktivitas Parsial sering disebut juga sebagai produktivitas faktor tunggal (*single-factor productivity*) merupakan rasio dari *output* terhadap salah satu jenis *input*. Sebagai contoh, produktivitas tenaga kerja merupakan ukuran produktivitas parsial bagi *input* tenaga kerja yang diukur berdasarkan rasio *output* terhadap *input* tenaga kerja. Berikut merupakan rumus Produktivitas Parsial (Mas'ud, 2022):

$$\text{Produktivitas bahan baku} = \frac{\text{Output}}{\text{Input (Bahan Baku)}} \quad \dots (2.1)$$

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Output}}{\text{Input (Tenaga Kerja)}} \quad \dots (2.2)$$

$$\text{Produktivitas material} = \frac{\text{Output}}{\text{Input (Material)}} \quad \dots (2.3)$$

$$\text{Produktivitas energi} = \frac{\text{Output}}{\text{Input (Energi)}} \quad \dots (2.4)$$

$$\text{Produktivitas modal} = \frac{\text{Output}}{\text{Input (Modal)}} \quad \dots (2.5)$$

2. Produktivitas Total (*Total Productivity*)

Produktivitas ini menunjukkan jumlah dari semua faktor yang digunakan untuk menghasilkan *output*. Faktor tersebut dapat berupa bahan mentah tenaga kerja, energi, peralatan produksi dan lain-lain. Berikut merupakan rumus Produktivitas Total (Mas'ud, 2022):

$$\text{Produktivitas total} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad \dots (2.6)$$

3. Produktivitas Dua Faktor (*Multifactor Productivity*)

Produktivitas ini menunjukkan adanya faktor dari beberapa faktor atau beberapa sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan keluaran antara lain modal dan tenaga kerja. Berikut merupakan rumus Produktivitas Dua Faktor (Mas'ud, 2022):

$$\text{Produktivitas dua faktor} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad \dots (2.7)$$

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

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

2.6 Objective Matrix (OMAX)

Objective matrix merupakan suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas pada setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut. Metode ini memiliki konsep pengukuran yang menggabungkan beberapa kriteria kinerja kelompok kerja kedalam sebuah matrik. Masing-masing kriteria memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya terhadap suatu organisasi (Ramadhani, dkk., 2018).

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

1. Penentuan kriteria

Hal pertama yang harus dilakukan untuk merancang model pengukuran OMAX yaitu dengan menentukan kriteria yang meliputi kriteria efisiensi, kriteria efektivitas dan kriteria inferensial.

2. Perhitungan rasio

a. Kriteria efisiensi

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

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

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

b. Kriteria efektivitas

$$\text{Rasio I} = \frac{\text{Output}}{\text{Bahan pendukung}} \quad \dots(2.11)$$

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

c. Kriteria inferensial

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

3. Pengukuran kinerja standar

Penukuran ini diperoleh dari rata-rata rasio masing-masing kriteria pada periode yang ditetapkan.

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. 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. Penetapan sasaran akhir

Penetapan sasaran akhir diperoleh dari periode selanjutnya. Nilai kinerja terbaik akan diletakkan pada level 10 sedangkan nilai kinerja standar akan diletakkan pada level 3 dan yang terendah akan diletakkan pada level 0. Berikut merupakan interpolasi dari ketiga level tersebut dengan rumus:
Kenaikan level 1 dan 2 dilakukan dengan cara interpolasi:

$$\frac{\text{level 3} - \text{level 0}}{\text{level 3} - 0} \dots(2.14)$$

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

$$\frac{\text{level 10} - \text{level 3}}{\text{level 10} - 3} \dots(2.15)$$

5. Penentuan skor actual

Ditentukan berdasarkan hasil pengukuran rasio masing-masing kriteria pada periode tertentu yang diubah kedalam skor pada matrix sasaran yang sesuai.

6. Penetapan bobot rasio

Bobot menunjukkan tingkat kepentingan suatu rasio menurut pihak manajemen, semakin besar bobot yang dimiliki suatu rasio, maka semakin penting pula rasio tersebut. Bobot yang digunakan untuk perhitungan nilai performansi yaitu:

$$\text{Nilai performansi} = \text{Skor Aktual} \times \text{Bobot} \dots(2.16)$$

Skor aktual menunjukkan tingkat kemungkinan tercapainya target peningkatan dengan situasi dan kondisi perusahaan sekarang. Semakin banyak skor yang baik, artinya sasaran perusahaan lebih mungkin tercapai dengan kondisi perusahaan sekarang.

7. Penentuan performance indicator

Diperoleh dari jumlah nilai performansi dari semua kriteria yang dilakukan.

8. Perhitungan index produktivitas ditentukan berdasarkan rumus:

$$\text{Index} = \frac{I_{Pi} - I_{Pi-1}}{I_{Pi-1}} \times 100\% \dots(2.17)$$

Keterangan:

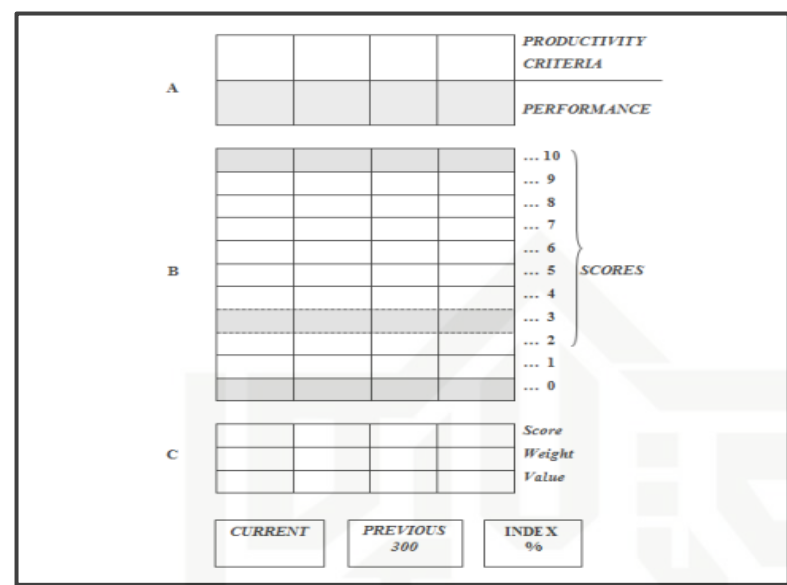
I_{Pi} = Indikator performansi pada suatu periode (Bulan ke-i)

$I_{Pi - 1}$ = Indikator performansi periode sebelumnya

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.

Pengukuran dengan metode OMAX dilakukan pada sebuah matrix objektif yang terdiri dari 3 kelompok (blok). Berikut bentuk matrix tersebut yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Skema Penilaian Metode OMAX (Sumber: Setiowati, 2017)

Skema penialian OMAX diatas dibagi menjadi tiga bagian yaitu A, B, dan C yang masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut (Setiowati, 2017):

1. Bagian A, baris pertama kriteria produktivitas (*productivity criteria*) merupakan kriteria yang menjadi ukuran produktifitas pada bagian departemen yang akan akan diukur produktivitasnya. Baris kedua (*performance*) merupakan hasil pencapaian kinerja perusahaan sekarang yaitu nilai tiap produktivitas berdasarkan pengukuran terakhir.
2. Bagian B, merupakan bagian kuantitas, yaitu badan matrik yang terdiri dari skala atau angka-angka yang menunjukkan tingkat performasi dari pengukuran tiap kriteria produktivitas. Skala tersebut memiliki sebelas level atau bagian dari 0sampai dengan 10. Semakin besar skala, semakin baik produktivitasnya. Kesebelas skala tersebut dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:
 - a. Level 0, yaitu nilai produktivitas yang terburuk yang mungkin terjadi.
 - b. Level 3, yaitu nilai produktifitas performasi sekarang.
 - c. Level 10, yaitu nilai produktivitas yang diharapkan sampai periode tertentu.



3. Bagian C, merupakan bagian *monitoring* sebagai analisis terhadap *score*, *weight*, dan *value* masing-masing kriteria. Baris level atau skor diisikan sesuai dengan posisi level pencapaian KPI yang telah diisi oleh pihak perusahaan. Baris bobot yaitu besarnya bobot dari tiap kriteria produktivitas terhadap total produktivitas. Sedangkan baris *value* merupakan hasil penilaian atau pengalihan antara baris *level* dengan bobot masing-masing KPI.

Indikator produktivitas merupakan hasil penjumlahan seluruh nilai (*value*) dari setiap kriteria yang menyatakan indikator pencapaian kinerja perusahaan. Peningkatan kinerja dapat di tentukan dari besarnya kenaikan indikator pencapaian bila dibandingkan dengan pengukuran periode sebelumnya.

Secara lebih jelas berikut 10 urutan untuk membuat model OMAX yaitu:

1. Identifikasi kriteria-kriteria model atau rumusan pengukuran yang sesuai untuk setiap kriteria tersebut. Beberapa rumusan dalam menghitung kriteria produktivitas antara lain:

$$\text{Produktivitas Material} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total material yang digunakan}} \dots(2.18)$$

$$\text{Produktivitas Energi} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total energi yang digunakan}} \dots(2.19)$$

$$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total tenaga kerja yang digunakan}} \dots(2.20)$$

$$\text{Produktivitas Produk} = \frac{\text{Total net production}}{\text{Total output produk}} \dots(2.21)$$

Keterangan:

Total net production : total bersih dari hasil produksi setiap bulan (m³)

Total material : total kebutuhan bahan baku setiap bulan (m³)

Total energi : total energi setiap bulan (kWh)

Total tenaga kerja : total jam kerja pekerja setiap bulan (jam)

Total produk : total hasil produksi setiap bulan (m³)

2. Tingkatan kinerja sebelum dilakukan penilaian baru diletakkan pada level 3, sedangkan pada level 10 merupakan target yang hendak dicapai perusahaan.
3. Kinerja tujuan untuk setiap kriteria ditentukan berdasarkan target perusahaan itu sendiri. Kinerja tujuan merupakan kesepakatan antara top manajemen

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 mengummumkan 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pada perusahaan sesuai dengan mekanisme penetapan target yang ada dip perusahaan.

4. Menggunakan skala linear, jenjang pencapaian tujuan akan ditentukan dan diisikan dalam tingkatan antara 3 sampai 10.
5. Pada saat bersamaan, fleksibilitas kontra prestasi turut diidentifikasi dan diisikan di bawah level 3. Tingkat minimum dikorespondensikan dengan tingkat/ level 0.
6. Dikarenakan beberapa kriteria lebih penting dibandingkan dengan kriteria yang lainnya, pembobotan dilakukan untuk tiap parameter kinerja yang jumlah seluruhnya adalah 1 atau 100%.
7. Pada setiap waktu penutupan periode pengukuran, hasil aktual untuk setiap kinerja atau parameter kinerja dihitung dan ditempatkan pada baris *performance*.
8. Isi dari baris *performance* dikolaborasi dari level 0 hingga 10 secara vertikal sebagaimana telah dirumuskan sebelumnya. Hasil penilaian ini diisikan pada baris level.
9. Setiap level dikalikan dengan bobot untuk setiap kriteria untuk mendapatkan nilai *value*.
10. Penjumlahan dari seluruh *value* adalah indeks kinerja. Pergerakan dari indeks tersebut merupakan total pergerakan pencapaian kinerja unit bisnis perusahaan.

Kelebihan metode OMAX dalam pengukuran produktivitas antara lain :

1. Relatif sederhana dan mudah dipahami.
2. Mudah dilaksanakan dan tidak memerlukan keahlian khusus.
3. Datanya mudah diperoleh.
4. Lebih fleksibel, tergantung pada masalah yang dihadapi.

2.7 Diagram Sebab Akibat (*Cause Affect Diagram*)

Salah satu metode untuk mengetahui akar penyebab dari masalah yang muncul dip perusahaan yaitu metode fishbone diagram. Istilah lain dari Fishbone Diagram adalah Diagram Ishikawa, dikembangkan oleh seorang pakar kendali



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.

mutu kelahiran 1915 di Tikyo Jepang bernama Kaoru Ishikawa. Sering kali disebut sebagai *fishbone diagram* dikarenakan bentuknya yang menyerupai tulang ikan.. *Fishbone diagram* merupakan salah satu alat pengendali mutu yang fungsinya untuk mendeteksi permasalahan yang terjadi dalam suatu proses industri.

Mengevaluasi tingkat produktivitas yang menurun menggunakan *Fishbone Diagram* untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja. Berikut merupakan hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi menurunnya produktivitas perusahaan (Manullang, 2020):

1. Tenaga Kerja

Kurangnya kesadaran para pekerja terhadap pentingnya ketepatan waktu dalam menyelesaikan produk menyebabkan sering terjadinya target produksi tidak tercapai.

2. Material

Tingginya biaya bahan baku disebabkan oleh banyaknya material yang terbuang dan kenaikan harga bahan baku sehingga menyebabkan perusahaan harus mengalami beban (biaya) produksi yang tinggi.

3. Modal

Besarnya pengeluaran menyebabkan biaya modal membesar sehingga mempengaruhi penurunan produktivitas perusahaan.

4. Energi

Penggunaan energi yang berlebih menyebabkan biaya energi menjadi tinggi sehingga mempengaruhi penurunan produktivitas perusahaan.

2.8 Pengaruh Teknologi Pada Produktivitas Perusahaan

Teknologi adalah suatu perubahan dalam fungsi produksi yang nampak dalam teknik produksi dan merupakan faktor pendorong dari fungsi produksi. Jika suatu teknologi yang digunakan lebih modern maka hasil produksi yang dicapai akan menghasilkan barang dan jasa yang lebih efisien dan efektif. Efisiensi dan efektifitas berarti menghasilkan barang lebih produktif dengan biaya produksi yang lebih rendah, karena teknologi merupakan alat penting untuk menganalisis

suatu keputusan yang dapat meningkatkan produktivitas, memperbaiki tenaga kerja dan meminimalkan biaya produksi (Irawan, 1992).

© 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.

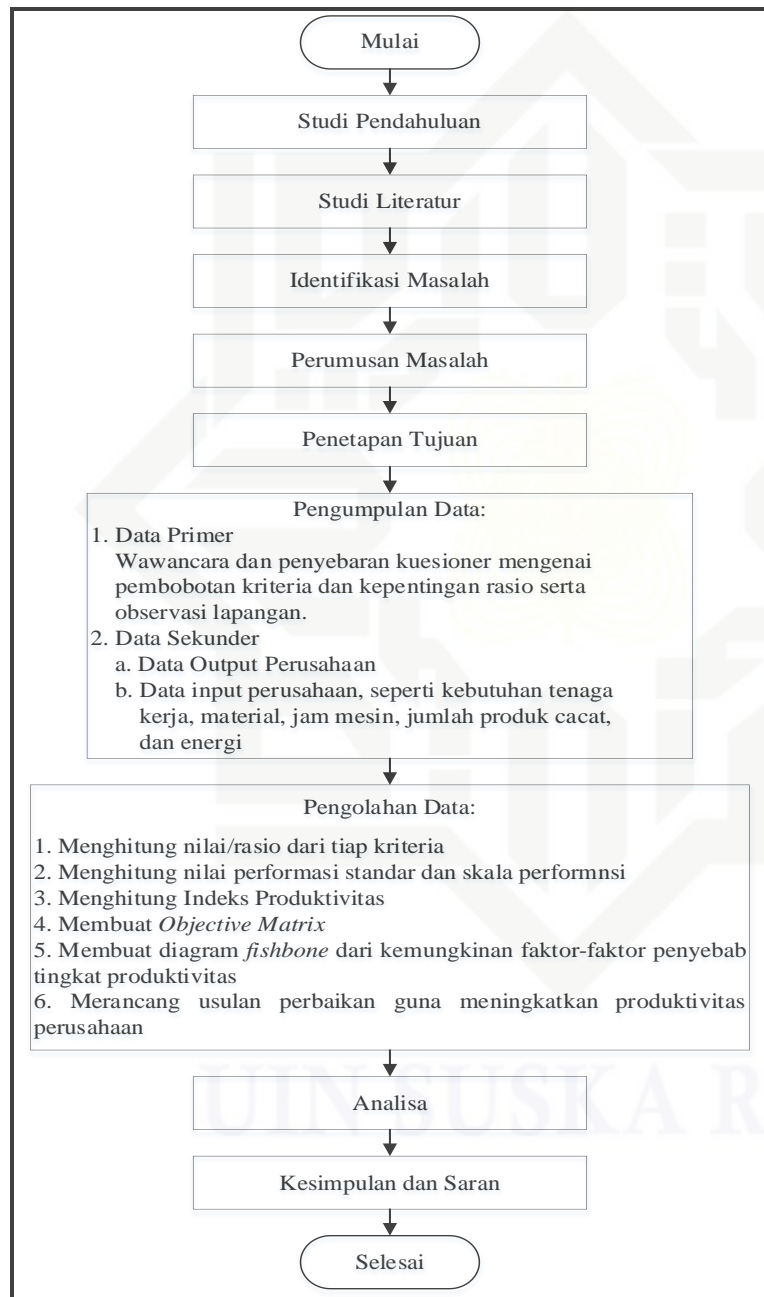


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 berisi pembahasan dan penjelasan tentang langkah-langkah yang akan dilewati dalam melakukan penelitian dengan tujuan agar penelitian lebih terarah dan sistematis. Adapun metodologi penelitian ini dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian



3.1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Dalam studi pendahuluan terdapat hal-hal yang melatar belakangi terjadinya penelitian dengan menetapkan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di PT. XYZ. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan selama melakukan penelitian di PT. XYZ yaitu melakukan observasi lapangan, wawancara dengan manajer produksi dan penyebaran kuesioner terhadap objek yang ingin diteliti guna untuk melakukan evaluasi produktivitas perusahaan pada PT.XYZ.

3.2. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini berupa referensi atau sumber yang relevan dan dapat mendukung menyelesaikan masalah yang ditemukan. Referensi atau sumber pada studi literatur yang digunakan berupa buku dan hasil penelitian orang lain yaitu jurnal yang diakses melalui *google scholar*. Referensi yang didapatkan berfungsi sebagai landasan teori yang berhubungan dengan metode yang digunakan agar dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan masalah yang menjadi objek penelitiannya.

3.3. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah yang telah diperoleh secara detail pada objek yang akan diteliti, kemudian mengevaluasi penyebab masalah dan metode yang cocok digunakan sehingga memperoleh *output* penelitian yaitu usulan berupa masukan untuk perusahaan.

3.4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dikategorikan sebagai pertanyaan utama yang dicari dan yang akan dijawab melalui penelitian, yang dilakukan adalah merumuskan masalah-masalah yang akan diteliti pada bagian produksi PT.XYZ sehingga dapat mempermudah dalam proses penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya yaitu bagaimana cara



mengukur nilai index produktivitas dan faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas, sebagai bentuk permasalahan yang akan diberikan penyelesaiannya dalam bentuk usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas pada perusahaan tersebut.

3.5. Penetapan Tujuan

Langkah ini berisikan tujuan penelitian yang dirumuskan untuk dapat menjawab permasalahan yang dihadapi. Penetapan tujuan dalam penelitian ini berpedoman kepada perumusan masalah agar mencapai hasil setelah dilakukannya penelitian. Penelitian disebut berhasil bila penelitian dapat mencapai target tujuan dari penelitian tersebut. Tujuan utama dari penelitian ini adalah melakukan pengukuran nilai index produktivitas serta mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat produktivitas agar perusahaan dapat menggunakan usulan setelah dilakukannya penelitian.

3.6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pengumpulan dan pengukuran informasi yang dijadikan objek penelitian. Pengumpulan data bertujuan untuk dapat memungkinkan seseorang menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan, menguji hipotesis, dan mengevaluasi hasil. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yaitu:

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang didapat secara langsung dari objek penelitian. Dalam penelitian ini data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan *staff* produksi pada bagian produksi gas likuid PT.XYZ dan juga observasi terhadap objek yang diteliti.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung berupa data yang telah tersedia, sebagai berikut:

- a. Data Output perusahaan.
- b. Data input perusahaan, seperti kebutuhan tenaga kerja, material, jam mesin, jumlah produk cacat, dan energi.



3.7. Pengolahan Data

Tahapan setelah dilakukannya pengumpulan data adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan data ini dilakukan untuk mengolah data mentah agar dapat dianalisa dan ditemukan usulan penyelesaiannya. Adapun pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan kriteria produktivitas yang digunakan yaitu bahan baku atau material, tenaga kerja, jam mesin dan energi. Selanjutnya pembuatan kuesioner untuk pembobotan dan kepentingan rasio. Kuesioner yang dibuat akan diberikan kepada manager produksi untuk diisi sesuai dengan kepentingan dari perusahaan. Setelah menentukan kepentingan rasio, selanjutnya menghitung nilai rasio yang nantinya tiap rasio akan dikalikan dengan hasil pada setiap kriteria agar mendapatkan hasil berupa nilai performansi untuk tiap kriteria.
2. Menghitung nilai performansi standar dan skala performansi.
3. Menghitung nilai rasio untuk mengetahui nilai indeks produktivitas perusahaan
4. Setelah semua hasil perhitungan dilakukan kemudian nilai yang didapat akan dimasukkan kedalam tabel *objective matrix*.
5. Melakukan analisa produktivitas dengan menggunakan diagram sebab akibat (*fishbone*). Analisa ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan.
6. Setelah dilakukannya analisa, peneliti memberikan rekomendasi usulan perbaikan pada perusahaan guna meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi perusahaan.

3.8. Analisa

Setelah melakukan pengolahan data, maka selanjutnya akan dilakukan analisa dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data. Hal tersebut bertujuan untuk menetapkan acuan dalam memunculkan solusi yang tepat dalam pemecahan masalah yang ada. Dalam masalah yang ada, digunakan diagram sebab akibat untuk menganalisa penyebab turunnya produktivitas. Setelah melakukan analisis

dan pembahasan serta pemberian solusi maka akan dilanjutkan dengan mendefinisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Tahap ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan dan analisa yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Sedangkan saran merupakan masukan untuk penelitian mendatang maupun pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan untuk peningkatan kualitas.

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 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisa data yang telah dilakukan dengan metode *Objective Matrix* (OMAX) maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Produktivitas selama pengukuran periode Januari sampai dengan Desember 2021 cenderung fluktuatif dibandingkan produktivitas standarnya, tingkat produktivitas tertinggi pada LIN terjadi pada bulan Juli yaitu 900 dan tingkat produktivitas tertinggi pada LOX terjadi pada bulan Januari yaitu 790. Faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas ada 4 yaitu produktivitas material, produktivitas energi, produktivitas tenaga kerja dan produktivitas produk jadi. Dari keempat faktor tersebut yang memiliki rasio terendah adalah produktivitas material, yang disebabkan oleh tiga hal yaitu para pekerja yang kurang teliti atau lalai dalam penanganan kerusakan mesin, belum adanya sistem quality control dalam pengecekan bahan baku sebelum diletakkan di gudang penyimpanan, belum adanya katup penutup antara pipa menyebabkan udara bebas bisa masuk sehingga menyebabkan produk menjadi *reject* dan juga mesin yang bekerja terus menerus selama 24 jam.
2. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki produktivitas material menyediakan lembar *checklist* atau SOP kepada pekerja jika terjadi kerusakan mesin. Sistem quality control yang dilakukan dalam pengecekan bahan baku sebelum disimpan di gudang penyimpanan yaitu pengecekan sampling dengan mengecek kondisi fisik kemasan dan segel kemasan. Membeli dan menggunakan katup penutup pipa yang menghubungkan ke tangki penyimpanan dan menggunakan genset dalam mengatasi masalah pemadaman listrik PLN agar plan dapat tetap berproduksi

6.2 Saran

Setelah dilakukan pengolahan dan analisa data berikut merupakan saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini antara lain adalah:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran yang dapat dijadikan masukan positif kepada PT.XYZ yaitu perlu menerapkan hasil dari usulan perbaikan berupa strategi peningkatan produktivitas.
2. Saya harap penelitian ini dapat dijadikan pedoman untuk peneliti atau penulis selanjutnya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- Agustina, F., & Riana, N. A. (2011). Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di PT. X. *Teknik Dan Manajemen Industri*, 6(2), 150–158.
- Anggaraini, M., Nazaruddin, N., Rizki, M., & Lubis, F. S. (2022). *Proposed Improvements to The Chip Raw Material Control System Using the Continuous Review System and Periodic Review System Methods*.
- ANGGRAINI, M. (2022). USULAN PERBAIKAN SISTEM PENGENDALIAN BAHAN BAKU KERIPIK DENGAN METODE CONTINUOUS REVIEW SYSTEM DAN PERIODIC REVIEW SYSTEM (Studi Kasus: UKM Tungku Sanjai Minang Maimbau). *PROPOSED IMPROVEMENT OF THE CHIP RAW MATERIAL CONTROL SYSTEM WITH THE CONTINUOUS REVIEW SYSTEM AND PERIODIC REVIEW SYSTEM METHODS (Case Study: Sanjai Minang Maimbau Furnace SMEs)*.
- Azmi, C. (2022). *Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth (Fp-Growth)(Studi Kasus: 212 Mart Subrantas, Pekanbaru)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- 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.
- Fauziah, I., Rizki, M., Hartati, M., Nazaruddin, N., Lubis, F. S., & Nohirza, F. L. (2022). *Market Basket Analysis with Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) For Inventory Management Using Economic Order*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Quantity (EOQ).

- Hamzah, M. L., Hultari, L. A., Purwati, A. A., & Nazaruddin, N. (2022). Analysis of E-Library Based on Level of User Satisfaction Using EUCS and IPA Methods. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 4(1 SE-Articles), 599–610. <https://doi.org/10.37385/jaets.v4i1.1426>
- Hamzah, M. L., Purwati, A. A., Sutoyo, S., Marsal, A., Sarbani, S., & Nazaruddin, N. (2022). Implementation of the internet of things on smart posters using near field communication technology in the tourism sector. *Computer Science and Information Technologies*, 3(3).
- Hardi, J., Supardi, D., Angelo, C., Farhan, N., Farrell, C. N. D., Ahmad, A., Jap, L., Handoko, I., Istijanto, I., & Rijanto, A. (2019). Human Resource Scorecard (HRSC) and objective matrix as performance measurement and performance booster method to optimize production performance. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(6), 173–184.
- HR, M. T. H. (2021). PENGARUH MOTIVASI KERJA DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA PEGAWAI PADA PT PLN (PERSERO) UP3 MAKASSAR SELATAN MAKASSAR. *Economics Bosowa*, 7(001), 237–248.
- Manullang, M. M. (2020). Analisis Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Metode Mundel dan APC di PT X. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 2(1), 1–6.
- Mardatillah, N. S. (2022). *PENGENDALIAN MUTU MINYAK KEPALA SAWIT*

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.



(CPO) MELALUI PENERAPAN SISTEM JAMINAN HALAL (SJH) DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA (Studi Kasus: PT. WILMAR NABATI, DUMAI). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

Nabila, A., Umam, M. I. H., Suherman, A., Devani, V., & Nazaruddin, M. R. (2022). *Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques (CRAFT) Algorithm Method for Redesign Production Layout (Case Study: PCL Company)*.

Nazaruddin, Hamzah, M. L., Rizki, M., Umam, M. I. H., & Sarbaini. (2022). Integration of Fuzzy Logic Algorithms with Failure Mode and Effect Analysis for Decision Support Systems in Product Quality Improvement of Piano Cabinets. *2022 International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT)*, 13–19. <https://doi.org/10.1109/IEIT56384.2022.9967920>

Nazaruddin, N. (2022). Implementation of Quality Improvements to Minimize Critical to Quality Variations in Polyurethane Liquid Injection Processes. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 3(2), 139–148.

Nazaruddin, N., & Septiani, W. (2021). Risk Mitigation Production Process on Wood Working Line Using Fuzzy Logic Approach. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 19(1), 100–108.

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.



- 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.

- Nazra, B. Y. (n.d.). *Marketing Strategy Planning Using SOAR Method and Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)(Case Study: Computer Embroidery Business Jonifer Embroidery)*.
- Ramadhani, S. N., Prihandoko, A. C., & Adiwijaya, N. O. (2018). Sistem Informasi Pengukuran Produktivitas Hotel di Kabupaten Jember Menggunakan Metode OMAX (Objective Matrix) dan AHP (Analytical Hierarchy Process)(Studi Kasus Hotel Istana). *Berkala Sainstek*, 6(1), 10–16.
- 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.
- Rizki, M., Kusumanto, I., Nazaruddin, M. H., & Nohirza, F. L. (n.d.). *Application of Data Mining Using the K-Means Clustering Method in Analysis of Consumer Shopping Patterns in Increasing Sales (Case Study: Abie JM Store, Jaya Mukti Morning Market, Dumai City)*.
- Rizky, M. (2022). *Improvement Of Occupational Health And Safety (OHS) System Using Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) Method In CV. Wira Vulcanized*.
- Safira, E., Nofirza, N., Anwardi, A., Harpito, H., Rizki, M., & Nazaruddin, N. (2022). *Evaluation of Human Factors in Redesigning Library Bookshelves for The Blind Using The Ergonomic Function Deployment (EFD) Method*.
- Sandila, H., Rizki, M., Hartati, M., Yola, M., Nohirza, F. L., & Nazaruddin, N. (2022). *Proposed Marketing Strategy Design During the Covid-19 Pandemic*



on Processed Noodle Products Using the SOAR and AHP Methods.

- Saputri, N., Lubis, F. S., Rizki, M., Nazaruddin, N., Silvia, S., & Nohirza, F. L. (2022). *Iraise Satisfaction Analysis Use The End User Computing Satisfaction (EUCS) Method In Department Of Sains And Teknologi UIN Suska Riau.*
- Septiani, W. (2021). Perancangan model prioritas mitigasi risiko proses produksi pada lini wood working di PT Xyz. *THESIS-2020.*
- Setiowati, R. (2017). Analisis pengukuran produktivitas departemen produksi dengan metode Objective Matrix (OMAX) pada CV. Jaya Mandiri. *Fakt. Exacta, 10(3)*, 199–209.
- Supriyadi, 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.
- Wahyuni, H. C., & Setiawan, S. (2017). Implementasi Metode Objective Matrix (OMAX) Untuk Pengukuran Produktivitas Pada PT. ABC. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering), 1(1)*, 17–21.
- Yanti, M. (2022). ANALISIS PERBAIKAN LINI PRODUKSI DENGAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic university of Sultan Syarif Kasim Riau

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MENGURANGI WASTE PADA CV. TMJ MENGGUNAKAN METODE VALUE STREAM MAPPING (VSM) DAN ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA). *Production Line Improvement Analysis With Lean Manufacturing Approach To Reduce Waste At CV. TMJ Uses Value Stream Mapping (VSM) and Root Cause Analysis (RCA) Methods.*

Yanti, M., Lubis, F. S., Nazaruddin, N., Rizki, M., Silvia, S., & Sarbaini, S. (2022). *Production Line Improvement Analysis With Lean Manufacturing Approach To Reduce Waste At CV. TMJ uses Value Stream Mapping (VSM) and Root Cause Analysis (RCA) methods.*

© 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.

LAMPIRAN A

KUISIONER PEMBOBOTAN KRITERIA PRODUKTIVITAS

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. 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 dibanding dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibanding dengan i

Contoh pengisian kuesioner:

	Produktivitas Material	Produktivitas Energi	Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Produk Jadi
Produktivitas Material		1/3	1/3	1/7
Produktivitas Energi	3		1/5	1/3
Produktivitas Tenaga Kerja	3	5		1/7
Produktivitas Produk Jadi	7	3	7	

Menurut anda:

- Jika produktivitas material sedikit lebih penting dibandingkan dengan produktivitas energi, maka masukkan nilai 3 pada baris 1 kolom 2, dan nilai 1/3 pada baris 2 kolom 1.
- Jika produktivitas tenaga kerja sedikit lebih penting dibandingkan dengan produktivitas material, maka masukkan nilai 3 pada baris 1 kolom 3, dan nilai 1/3 pada baris 3 kolom 1.
- Jika produktivitas tenaga kerja sedikit lebih penting dibandingkan dengan produktivitas energi, maka masukkan nilai 5 pada baris 2 kolom 3, dan nilai 1/5 pada baris 3 kolom 2.
- Jika produktivitas produk jadi mutlak lebih penting dibandingkan dengan produktivitas material, maka masukkan nilai 7 pada baris 1 kolom 4, dan nilai 1/7 pada baris 4 kolom 1.
- Jika produktivitas produk jadi lebih penting dibandingkan dengan produktivitas energi, maka, masukkan nilai 3 pada baris 2 kolom 4, dan nilai 1/3 pada baris 4 kolom 2.
- Jika produktivitas produk jadi mutlak lebih penting dibandingkan dengan produktivitas tenaga kerja, maka masukkan nilai 7 pada baris 4 kolom 3, dan nilai 1/7 pada baris 3 kolom 4.

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 Pengisian Kuesioner Berpasangan

	Produktivitas Material	Produktivitas Energi	Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Produk Jadi
Produktivitas Material	1	1/3	3	1/5
Produktivitas Energi	3	1	5	1/3
Produktivitas Tenaga Kerja	1/3	1/5	1	1/5
Produktivitas Produk Jadi	5	3	5	1

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 B
DATA PENGGUNAAN MATERIAL

Material	Satuan	Periode											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nalco 3DT 198	Kg	220	0	110	0	0	0	0	110	0	0	110	0
Nalco N -9001	Kg	0	125	125	110	125	125	110	125	15	0	0	125
Nalco 7330	Kg	0	250	250	375	125	250	250	250	115	0	0	250
Nalco PC - 191T	Kg	260	130	0	125	130	130	125	260	5	110	130	0
Nalco 3935	Kg	125	0	0	130	0	125	130	125	110	110	125	0
Nalco PC-77	Kg	220	110	110	125	0	0	125	0	0	115	110	110
Nalco PC-40	Kg	0	0	0	110	0	0	0	0	250	5	0	0
Nalco PC-98	Kg	190	95	95	0	0	0	0	0	110	150	95	0
Nalco 3DT 426	Kg	0	125	250	95	250	250	0	125	0	0	250	0
Nalco N -7408	Kg	250	125	125	250	0	250	250	0	250	250	125	120
HCL (Asam Clorida Teknis)	Kg	0	150	0	125	0	0	0	0	0	75	0	0
CaO (Calcium Oxida)	Kg	0	250	0	0	0	0	0	0	120	125	0	0
CHEMI CAL HYDRO 277	Kg	150	0	150	0	0	300	0	150	190	0	0	150
Total		1.815	1.610	1.490	1.445	755	1.855	990	1.295	1.315	940	1.070	1.030

1. Dilarang mengutip, menyalin, atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan 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

LAMPIRAN C

DATA PRODUKSI GAS LIQUID

Januari			Februari			Maret		
	LIN	LOX		LIN	LOX		LIN	LOX
Hasil Produksi	523656,69	518242,81	Hasil Produksi	458.976,36	458.001,28	Hasil Produksi	498.026,37	487.493,65
Reject	5715,03	4015,30	Reject	10665,38	4695,13	Reject	8928,97	6894,51
Hasil Net Produksi	517941,66	514227,51	Hasil Net Produksi	448.310,98	453.306,15	Hasil Net Produksi	489.097,40	480.599,14

April			Mei			Juni		
	LIN	LOX		LIN	LOX		LIN	LOX
Hasil Produksi	459.373,00	447.387,01	Hasil Produksi	575.195,75	437.757,31	Hasil Produksi	705.589,00	279.808,23
Reject	6845,09	6054,96	Reject	4508,00	10674,55	Reject	8257,65	1525,95
Hasil Net Produksi	452.527,91	441.332,05	Hasil Net Produksi	570.687,75	427.082,76	Hasil Net Produksi	697.331,35	278.282,28

Juli			Agustus			September		
	LIN	LOX		LIN	LOX		LIN	LOX
Hasil Produksi	726.860,00	279.616,00	Hasil Produksi	504.388,00	230.542,49	Hasil Produksi	699.911,00	269.786,46
Reject	1915,77	5518,58	Reject	1.117,65	2.045,29	Reject	1720,80	3728,71
Hasil Net Produksi	724.944,23	274.097,42	Hasil Net Produksi	503.270,35	228.497,20	Hasil Net Produksi	698.190,20	266.057,75

Oktober			November			Desember		
	LIN	LOX		LIN	LOX		LIN	LOX
Hasil Produksi	683.877,18	354.021,02	Hasil Produksi	561.000,93	400.890,68	Hasil Produksi	418.598,18	405.262,49
Reject	1689,81	6469,03	Reject	7225,89	8391,67	Reject	13670,55	10983,64
Hasil Net Produksi	682.187,37	347.551,99	Hasil Net Produksi	553.775,04	392.499,01	Hasil Net Produksi	404.927,63	394.278,85



LAMPIRAN D

DATA PENGGUNAAN ENERGI

Januari			Februari			Maret		
Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah
listrik	1.290.605	780.816.025	listrik	1.157.329	700.184.045	listrik	1.247.766	754.898.430
air	5.212	1.980.560	air	3.976	1.510.880	air	4.395	1.670.100
	1.295.817	782.796.585		1.161.305	701.694.925		1.252.161	756.568.530
April			Mei			Juni		
Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah
listrik	1.181.942	715.074.910	listrik	1.257.594	760.844.370	listrik	1.230.041	744.174.805
air	6.789	2.579.820	air	4.408	1.675.040	air	3.655	1.388.900
	1.188.731	717.654.730		1.262.002	762.519.410		1.233.696	745.563.705
Juli			Agustus			September		
Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah
listrik	1.254.572	759.016.060	listrik	926.224	560.365.520	listrik	1.192.869	721.685.473
air	3.876	1.472.880	air	3.381	1.284.780	air	3.758	1.428.040
	1.258.448	760.488.940		929.605	561.650.300		1.196.627	723.113.513
Oktober			November			Desember		
Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah	Energi	Jumlah	Rupiah
listrik	1.259.363	761.914.615	listrik	1.213.006	733.868.630	listrik	1.090.293	659.627.265
air	4.734	1.798.920	air	4.077	1.549.260	air	4.560	1.732.800
	1.264.097	763.713.535		1.217.083	735.417.890		1.094.853	661.360.065

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan harus mencantumkan identitas, penelitian, serentasan 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.



LAMPIRAN E

DATA JAM KERJA EFEKTIF

Bulan	Satuan	Jam Kerja	
		LIN	LOX
Januari	Jam	744	744
Februari	Jam	667	664
Maret	Jam	713	709
April	Jam	647	647
Mei	Jam	722	719
Juni	Jam	708	703
Juli	Jam	712	701
Agustus	Jam	510	508
September	Jam	671	672
Oktober	Jam	715	712
November	Jam	700	693
Desember	Jam	593	588

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 F

PERHITUNGAN BOBOT KRITERIA PRODUKTIVITAS

	Produktivitas Material	Produktivitas Energi	Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Produk Jadi
Produktivitas Material	1	0,333	3	0,200
Produktivitas Energi	3	1	5	0,333
Produktivitas Tenaga Kerja	0,333	0,2	1	0,200
Produktivitas Produk Jadi	5	3	5	1
TOTAL	9,333	4,533	14	1,733

	Produktivitas Material	Produktivitas Energi	Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Produk Jadi	Jumlah	Bobot	Hasil λ
Produktivitas Material	0,107	0,074	0,214	0,115	0,510	0,128	4,116
Produktivitas Energi	0,321	0,221	0,357	0,192	1,091	0,273	4,275
Produktivitas Tenaga Kerja	0,036	0,044	0,071	0,115	0,267	0,067	4,055
Produktivitas Produk Jadi	0,536	0,662	0,357	0,577	2,132	0,533	4,359
					Jumlah	1	4,2013
					CI		0,0671
					CR		0,0745



LAMPIRAN G

PENGOPERASIAN MATRIKS OMAX PADA PRODUKSI LIN

Januari				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	285,367	0,00066166	696,158	0,989086
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	0	0	0	3
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	0	159
Indikator Performansi	<i>Current</i>		159	
	<i>Indeks</i>		-47%	
	<i>Previous</i>		0,00%	

Februari				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	278,454	0,0006389	672,13	0,976763
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	0	0	0	1
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	0	53
Indikator Performansi	<i>Current</i>		53	
	<i>Indeks</i>		-82%	
	<i>Previous</i>		-66,67%	

- 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.

Maret				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	328,253	0,00064647	685,971	0,982071
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	0	0	0	2
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	0	106
Indikator Performansi	<i>Current</i>		106	
	<i>Indeks</i>		-65%	
	<i>Previous</i>		100,00%	

April				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	313,168	0,00063057	699,425	0,985099
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	0	0	0	2
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	0	106
Indikator Performansi	<i>Current</i>		106	
	<i>Indeks</i>		-65%	
	<i>Previous</i>		0,00%	

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.

Mei				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	755,878	0,00074842	790,426	0,99216
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	10	2	2	5
Bobot	13	27	7	53
Nilai	130	54	14	265
Indikator Performansi	<i>Current</i>		463	
	<i>Indeks</i>		54%	
	<i>Previous</i>		336,79%	

Juni				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	375,92	0,00093531	984,931	0,988297
10	755,878	0,00096553	1040,522	0,99778
9	714,863	0,00093873	1010,955	0,99641
8	673,848	0,00091192	981,387	0,99504
7	632,833	0,00088512	951,82	0,99367
6	591,818	0,00085831	922,253	0,9923
5	550,804	0,0008315	892,685	0,990924
4	509,789	0,0008047	863,118	0,98955
3	468,774	0,00077789	833,551	0,98818
2	405,334	0,00072268	779,744	0,98123
1	341,894	0,00066747	725,937	0,97429
0	278,454	0,00061227	672,13	0,96734

Skor	1	8	8	3
Bobot	13	27	7	53
Nilai	13	216	56	159
Indikator Performansi	<i>Current</i>		444	
	<i>Indeks</i>		48%	
	<i>Previous</i>		-4,10%	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Juli				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	732,267	0,000953261	1018,18	0,997364
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	9	9	9	9
Bobot	12,8	27,3	6,6	53,3
Nilai	115,2	245,7	59,4	479,7
Indikator Performansi	<i>Current</i>		900	
	<i>Indeks</i>		200%	
	<i>Previous</i>		102,70%	

Agustus				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	388,626	0,000896056	986,805	0,997784
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	1	7	8	10
Bobot	13	27	7	53
Nilai	13	189	56	530
Indikator Performansi	<i>Current</i>		788	
	<i>Indeks</i>		163%	
	<i>Previous</i>		-12,44%	



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.

September				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	530,943	0,000965533	1040,522	0,997541
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	4	10	10	9
Bobot	13	27	7	53
Nilai	52	270	70	477
Indikator Performansi	<i>Current</i>		869	
	<i>Indeks</i>		190%	
	<i>Previous</i>		10,28%	

Oktober				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	725,731	0,00089325	954,108	0,997529
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	9	7	7	9
Bobot	13	27	7	53
Nilai	117	189	49	477
Indikator Performansi	<i>Current</i>		832	
	<i>Indeks</i>		177%	
	<i>Previous</i>		-4,26%	



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.

November				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	517,547	0,000753007	791,107	0,98712
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	4	2	2	2
Bobot	13	27	7	53
Nilai	52	54	14	106
Indikator Performansi	<i>Current</i>		226	
	<i>Indeks</i>		-25%	
	<i>Previous</i>		-72,84%	

Desember				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	393,134	0,000612265	682,846	0,967342
10	755,878	0,000965533	1040,522	0,99778
9	714,863	0,000938727	1010,955	0,99641
8	673,848	0,000911921	981,387	0,99504
7	632,833	0,000885115	951,82	0,99367
6	591,818	0,000858309	922,253	0,9923
5	550,804	0,000831503	892,685	0,990924
4	509,789	0,000804697	863,118	0,98955
3	468,774	0,000777891	833,551	0,98818
2	405,334	0,000722682	779,744	0,98123
1	341,894	0,000667474	725,937	0,97429
0	278,454	0,000612265	672,13	0,96734

Skor	1	0	0	0
Bobot	13	27	7	53
Nilai	13	0	0	0
Indikator Performansi	<i>Current</i>		13	
	<i>Indeks</i>		-96%	
	<i>Previous</i>		-94,25%	

LAMPIRAN H

PENGOPERASIAN MATRIKS OMAX PADA PRODUKSI LOX

Januari				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	283,321	0,000656911	691,166	0,9922521
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	2	10	10	8
Bobot	13	27	7	53
Nilai	26	270	70	424
Indikator Performansi	<i>Current</i>		790	
	<i>Indeks</i>		163%	
	<i>Previous</i>		0	

Februari				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	281,557	0,000646016	682,69	0,9897487
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	2	9	9	6
Bobot	13	27	7	53
Nilai	26	243	63	318
Indikator Performansi	<i>Current</i>		650	
	<i>Indeks</i>		117%	
	<i>Previous</i>		-17,72%	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Maret				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	322,55	0,000635235	677,855	0,9858572
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	3	8	9	3
Bobot	13	27	7	53
Nilai	39	216	63	159
Indikator Performansi	<i>Current</i>		477	
	<i>Indeks</i>		59%	
	<i>Previous</i>		-26,62%	

April				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	305,42	0,000614964	682,121	0,986466
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	2	7	9	4
Bobot	13	27	7	53
Nilai	26	189	63	212
Indikator Performansi	<i>Current</i>		490	
	<i>Indeks</i>		63%	
	<i>Previous</i>		2,73%	



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.

Mei				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	565,673	0,000560094	593,995	0,9756154
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	10	5	4	0
Bobot	13	27	7	53
Nilai	130	135	28	0
Indikator Performansi	<i>Current</i>		293	
	<i>Indeks</i>		-2%	
	<i>Previous</i>		-40,20%	

Juni				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	150,017	0,000373251	395,85	0,9945464
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	0	0	0	10
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	0	530
Indikator Performansi	<i>Current</i>		530	
	<i>Indeks</i>		77%	
	<i>Previous</i>		80,89%	



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.

Juli				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	276,866	0,000360423	391,009	0,9802637
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	2	0	0	1
Bobot	13	27	7	53
Nilai	26	0	0	53
Indikator Performansi	<i>Current</i>		79	
	<i>Indeks</i>		-74%	
	<i>Previous</i>		-85,09%	

Agustus				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	176,446	0,000406832	449,798	0,99113
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	0	0	1	7
Bobot	13	27	7	53
Nilai	0	0	7	371
Indikator Performansi	<i>Current</i>		378	
	<i>Indeks</i>		26%	
	<i>Previous</i>		378%	



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.

September				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	202,325	0,000367934	395,919	0,986179
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	1	0	0	4
Bobot	13	27	7	53
Nilai	13	0	0	212
Indikator Performansi	<i>Current</i>		225	
	<i>Indeks</i>		-25%	
	<i>Previous</i>		-40,48%	

Oktober				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	369,736	0,000455082	488,135	0,981727
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	4	1	1	2
Bobot	13	27	7	53
Nilai	52	27	7	106
Indikator Performansi	<i>Current</i>		192	
	<i>Indeks</i>		-36%	
	<i>Previous</i>		-14,67%	



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.

November				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	366,822	0,000533709	566,377	0,9790674
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	4	3	3	1
Bobot	13	27	7	53
Nilai	52	81	21	53
Indikator Performansi	<i>Current</i>		207	
	<i>Indeks</i>		-31%	
	<i>Previous</i>		7,81%	

Desember				
Kriteria	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4
Performance	382,795	0,000596164	670,542	0,9728975
10	565,673	0,000656911	691,166	0,994546
9	528,714	0,000636955	672,017	0,99313
8	491,755	0,000616998	652,868	0,99172
7	454,796	0,000597042	633,718	0,9903
6	417,837	0,000577086	614,569	0,98889
5	380,878	0,00055713	595,42	0,98747
4	343,919	0,000537174	576,271	0,98606
3	306,961	0,000517218	557,121	0,98465
2	254,646	0,000464953	501,751	0,98073
1	202,332	0,000412688	446,38	0,97681
0	150,017	0,000360423	391,009	0,9729

Skor	5	6	8	0
Bobot	13	27	7	53
Nilai	65	162	56	0
Indikator Performansi	<i>Current</i>		283	
	<i>Indeks</i>		-6%	
	<i>Previous</i>		36,71%	



LAMPIRAN I

LEMBAR CHECKLIST PEMERIKSAAN

Nama Mesin :
 No. Seri :
 Kapasitas :
 Hari/ Tanggal :
 Operator :

No	Pemeriksaan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Tidak Baik	
1.	Panel			
2.	Panel Elektrik			
3.	<i>Cooler</i>			
4.	<i>Compressor</i>			
5.	<i>Valve</i>			
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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.

BIOGRAFI PENULIS

Adinda Risani Putri dilahirkan di Dumai pada tanggal 21 Mei 2000 anak dari ayahanda Muhammad Sani dan ibunda Normarina. Penulis merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara. adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut ilmu pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:



Tahun 2005	Memasuki Memasuki Taman Kanak-Kanak (TK) Karang Taruna Dumai,Riau.
Tahun 2006	Memasuki Sekolah Dasar (SD) Negeri 001 Bintan, Jl. Bintan, Dumai. Dan menyelesaikan pendidikan SD pada tahun 2012.
Tahun 2012	Memasuki Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Dumai Jl. Soekarno Hatta, dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2015.
Tahun 2015	Memasuki Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Dumai Jl. Bukit Datuk Lama, dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2018.
Tahun 2018	Terdaftar sebagai mahasiswan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Email	Adindarisanip23@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.