



**LAPORAN SKRIPSI**

**ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS  
MENGUNAKAN *OBJECTIVE MATRIX (OMAX)*,  
*TRAFFIC LIGHT SYSTEM (TLS)*, DAN *FAULT TREE  
ANALYSIS (FTA)*  
INDUSTRI KECIL BORDIR KAMEN (UD. BALI  
SALVINA)**

**ANUGERAH BAGASKARA WIDOTO  
NIM. 201857051**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dina Tauhida, ST, M.Sc.  
Rangga Primadasa, ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS  
MENGUNAKAN *OBJECTIVE MATRIX (OMAX)*, *TRAFFIC LIGHT  
SYSTEM (TLS)*, DAN *FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*  
INDUSTRI KECIL BORDIR KAMEN (UD. BALI SALVINA)**

**ANUGERAH BAGASKARA WIDOTO**

**NIM. 201857051**

Kudus, 2 Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dina Taufida, ST., M.Sc.

NIDN. 0609119101

Pembimbing Pendamping,



Ranga Primadisa, ST., MT.

NIDN. 0607018903

# HALAMAN PENGESAHAN

## ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS MENGUNAKAN *OBJECTIVE MATRIX (OMAX)*, *TRAFFIC LIGHT SYSTEM (TLS)*, DAN (*FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*) INDUSTRI KECIL BORDIR KAMEN (UD. BALI SALVINA)

ANUGERAH BAGASKARA WIDOTO

NIM. 201857051

Kudus, 2 Desember 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Akh. Sokhibi, ST. M. Eng.

NIDN. 0607068302

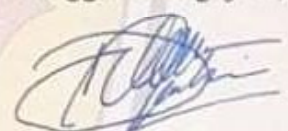
Anggota Penguji I,



Vikha Indira Asri, ST, MT.

NIDN. 0502078404

Anggota Penguji II,



Dina Tauhida ST., M.Sc.

NIDN. 0609119101

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik

Muhammad Dahlan, ST., MT.

NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik

Industri



Rangga Primadasa, ST., MT.

NIS. 0610701000001308

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anugerah Bagaskara Widoto  
NIM : 201857051  
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 8 Februari 2000  
Judul Skripsi : Analisis Pengukuran Produktivitas Menggunakan *Objective Matrix (OMAX)*, *Traffic Light System (TLS)*, dan *Fault Tree Analysis (FTA)* Industri Kecil Bordir Kamen (UD. Bali Salvina)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 2 Desember 2022

Yang memberi pernyataan,



Anugerah Bagaskara Widoto

NIM. 201857051



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengukuran Produktivitas menggunakan *Objective Matrix (OMAX)*, *Traffic Light System (TLS)*, dan *Fault Tree Analysis (FTA)* Industri Kecil Bordir Kamen (UD. Bali Salvina)”.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Penyusunan laporan skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

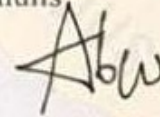
1. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Ranga Primadasa, ST., MT. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus, dan dosen pembimbing pendamping yang sudah memberikan fasilitas dan layanan akademik.
3. Ibu Dina Tauhida, ST., M.Sc. selaku dosen wali sekaligus pembimbing I yang telah memberikan motivasi, dan arahan kepada penulis dalam melakukan penyusunan laporan skripsi.
4. Ibu Vikha Indira, S.T., M.T. selaku dosen koordinator skripsi yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Segenap dosen pengajar dan staf Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus yang telah mengajarkan banyak ilmu kepada penulis.
6. Bapak Agus selaku penanggung jawab bagian produksi UD. Bali Salvina yang telah mengizinkan melakukan penelitian.
7. Keluarga penulis, ayah (alm) Ponco Widoto dan ibu Dhewiyani Thoha, serta kakak saya, Andita Anggraini Widoto, Laksana Angga Widoto, dan De'yang Anjani Widoto yang selalu memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. Seluruh teman-teman di Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus Angkatan 2018 serta kakak dan adik tingkat yang senantiasa selalu mendukung dan memberikan semangat selama menjalani masa studi.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 2 Desember 2022

Penulis



Anugerah Bagaskara Widoto

**ANALISIS PENGUKURAN PRODUKTIVITAS  
MENGUNAKAN *OBJECTIVE MATRIX (OMAX)*, *TRAFFIC  
LIGHT SYSTEM (TLS)*, DAN *FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*  
INDUSTRI KECIL BORDIR KAMEN (UD. BALI SALVINA)**

Nama mahasiswa : Anugerah Bagaskara Widoto

NIM : 201857051

Pembimbing :

1. Dina Tauhida, ST., M.Sc.

2. Rangga Primadasa, ST., MT.

**RINGKASAN**

UD. Bali Salvina merupakan usaha yang bergerak di bidang manufaktur dengan memproduksi salah satu pakaian adat Bali yaitu kamen. Sejak berdiri pada November 2021 hingga Mei 2022 UD. Bali Salvina belum pernah melakukan pengukuran produktivitas terhadap kinerja produksinya. Maka perlu dilakukan pengukuran produktivitas untuk meningkatkan kinerja usaha menggunakan metode *Objective Matrix (OMAX)* kemudian dianalisis menggunakan *Traffic Light System (TLS)*, dan *Fault Tree Analysis (FTA)*. Hasil dari penelitian pengukuran produktivitas menggunakan OMAX di UD. Bali Salvina pada bulan Mei dengan indikator performansinya sebesar 618,9189186, bulan Juni sebesar 513,5135134, dan bulan Juli sebesar 440,5405405. Identifikasi skor dengan TLS setiap rasio produktivitasnya yaitu, skor rasio 2 dengan jumlah skor 22 merupakan nilai tertinggi, kemudian rasio (3, 6, dan 7) jumlah skornya 17, selanjutnya rasio (1, 4, dan 8) jumlah skornya 14, untuk skor terendah yaitu rasio 5 dengan jumlah skor 13.

Identifikasi masalah rendahnya jumlah skor rasio 5 (bahan baku gulungan benang) menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) yaitu, UD. Bali Salvina belum melakukan pencatatan bahan baku, belum melakukan pengendalian persediaan bahan baku, gulungan benang tidak tertata, belum melakukan pengontrolan stok bahan baku.

Kata kunci: Produktivitas, *Objective Matrix* (OMAX), *Fault Tree Analysis* (FTA), *Traffic Light System* (TLS)



**PRODUCTIVITY MEASUREMENT ANALYSIS USING OBJECTIVE  
MATRIX (OMAX), TRAFFIC LIGHT SYSTEM (TLS), AND FAULT  
TREE ANALYSIS (FTA)**

**IN BODIR KAMEN SMALL INDUSTRY (UD. BALI SALVINA)**

*Student Name* : Anugerah Bagaskara widoto

*Student Identity Number* : 201857051

*Supervisor* :

1. Dina Tauhida, ST, M.Sc.

2. Rangga Primadasa, ST., MT.

**ABSTRACT**

*UD. Bali Salvina is a business engaged in manufacturing by producing one of the traditional Balinese clothes, namely kamen. Since its establishment in November 2021 to May 2022 UD. Bali Salvina has never measured productivity against its production performance. So it is necessary to measure productivity to improve business performance using the Objective Matrix (OMAX) method and then analyze it using the Traffic Light System (TLS) and Fault Tree Analysis (FTA). The results of a productivity measurement study using OMAX at UD. Bali Salvina in May with a performance indicator of 618.9189186, in June it was 513.5135134, and in July it was 440.5405405. Identify the score with TLX for each productivity ratio, that is, the score ratio 2 with a total score of 22 is the highest value, then the ratio (3, 6, and 7) has a total score of 17, then the ratio (1, 4, and 8) has a total score of 14, for a score the lowest ratio is 5 with a total score of 13. Identification of the problem with a low total score ratio of 5 (raw material for yarn spools) using Fault Tree Analysis (FTA), namely, UD. Bali Salvina has not recorded raw materials, has not conducted raw material inventory control, unordered yarn spools, has not controlled raw material stocks*

*Keywords: Productivity, Objective Matrix Traffic Light System, Fault Tree Analysis.*



# DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Produktivitas.....	6
2.1.1 Pengertian produktivitas.....	6
2.1.2 Siklus produktivitas.....	6

2.1.3	Jenis-jenis produktivitas.....	7
2.1.4	Ruang lingkup produktivitas.....	8
2.2	<i>Objective Matrix</i> (OMAX).....	8
2.3	<i>Traffic Light System</i> (TLS).....	12
2.4	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	13
2.5	<i>State Of The Art</i> .....	16
2.6	Kerangka Berfikir.....	22
BAB III METODOLOGI.....		23
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.2.	Variabel Penelitian.....	23
3.2.1	Variabel bebas.....	23
3.2.2.	Variabel terikat.....	23
3.3.	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	24
3.4.	Penjelasan <i>Flowchart</i> Penelitian.....	25
3.5.	Dimensi Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1.	Pengumpulan Data.....	30
4.1.1.	Profil usaha.....	30
4.1.2.	Jam kerja.....	30
4.1.3.	Proses produksi.....	30
4.2.	Data Produksi.....	31
4.3.	Data Variabel Produktivitas.....	33
4.4.	Pengolahan Data.....	34
4.4.1.	Perhitungan rasio produktivitas.....	34
4.4.2.	Pembobotan rasio produktivitas.....	38

4.4.3.	Metode <i>Objective Matrix</i> (OMAX) .....	39
4.4.4.	<i>Traffic Light System</i> (TLS) .....	47
4.4.1.	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	49
4.5.	Analisis Hasil .....	52
4.5.1.	Analisis Pengukuran Produktivitas Metode OMAX.....	52
4.5.2.	Analisis <i>Traffic Light System</i> (TLS) .....	53
4.5.3.	Analisis <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	54
BAB V PENUTUP.....		55
5.1.	Kesimpulan.....	55
5.2.	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN 1.....		59
LAMPIRAN 2.....		60
LAMPIRAN 3.....		61
LAMPIRAN 4.....		63
LAMPIRAN 5.....		64
LAMPIRAN 6.....		65
LAMPIRAN 7.....		66
LAMPIRAN 8.....		67
LAMPIRAN 9.....		68
BIODATA PENULIS .....		69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus produktivitas.....	7
Gambar 2.2	Model <i>Objectice Matrix</i> (OMAX) .....	10
Gambar 2.3	Gerbang “AND”.....	15
Gambar 2.4	Gerbang “OR” .....	15
Gambar 2.5	Contoh FTA dengan permisalan .....	16
Gambar 2.6	Kerangka berfikir .....	22
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> penelitian .....	24
Gambar 4.1	Proses produksi .....	29
Gambar 4.2	Indikator performansi model OMAX Bulan Mei 2022.....	44
Gambar 4.3	Indikator performansi model OMAX Bulan Juni 2022 .....	45
Gambar 4.4	Indikator performansi model OMAX Bulan Juli 2022 .....	46
Gambar 4.5	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) UD. Bali Salvina.....	49
Gambar 4.6	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) dengan permisalan .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data produksi kamen bulan Mei 2022 .....	2
Tabel 2.1	Kriteria <i>Traffic Light System</i> (TLS).....	12
Tabel 2.4	<i>State of the art</i> .....	17
Tabel 4.1	Jam kerja .....	28
Tabel 4.2	Data produksi UD. Bali Salvina.....	30
Tabel 4.3	Kriteria efisiensi.....	31
Tabel 4.4	Kriteria efektivitas.....	31
Tabel 4.5	Rekapitulasi perhitungan rasio produktivitas.....	35
Tabel 4.6	Tingkat kepentingan rasio.....	36
Tabel 4.7	Rekapitulasi nilai bobot.....	37
Tabel 4.8	<i>Traffic Light System</i> (TLS) UD. Bali Salvina.....	49
Tabel 5.1	Probabilitas kegagalan pada <i>basic event</i> .....	51
Tabel 5.2	Usulan perbaikan .....	52



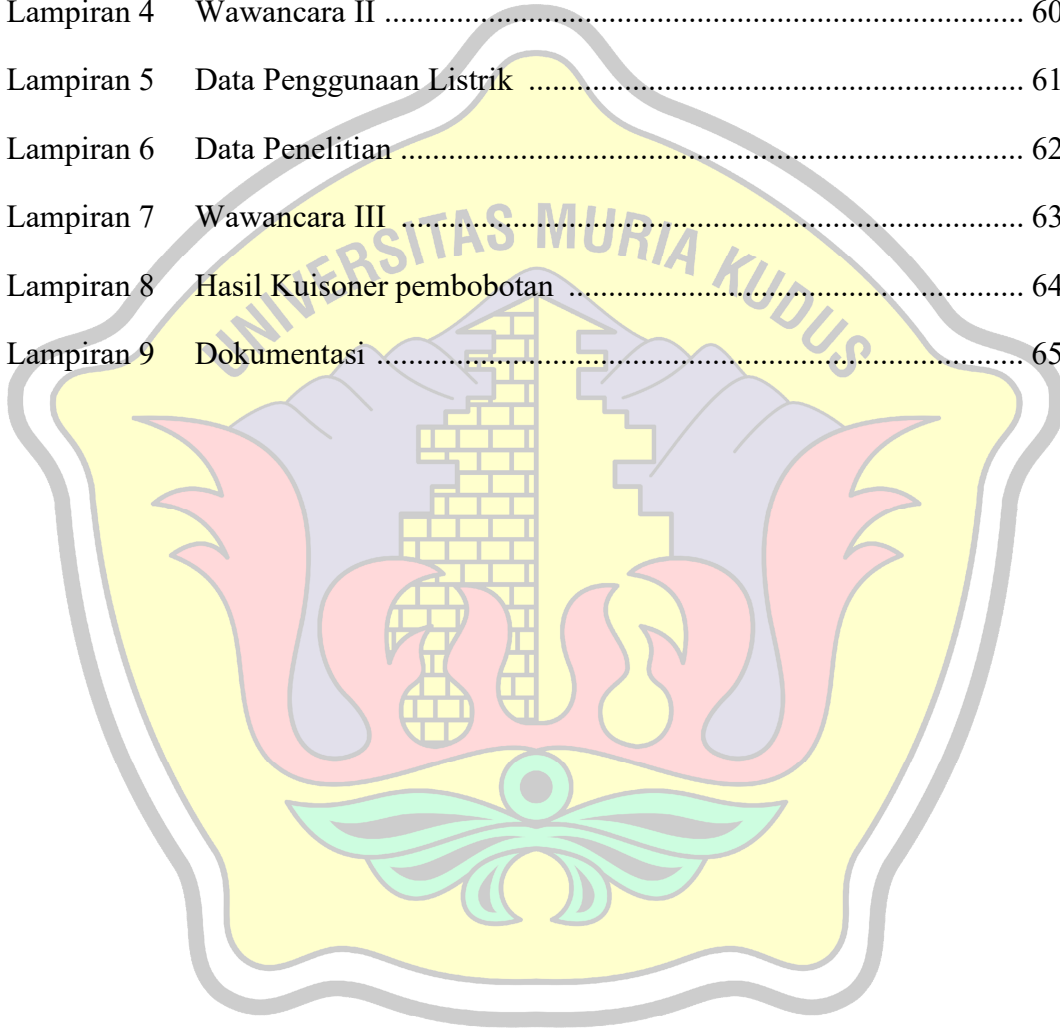
## DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan
$\Sigma$	Jumlah



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian Skripsi .....	56
Lampiran 2	Buku Bimbingan.....	57
Lampiran 3	Wawancara I .....	58
Lampiran 4	Wawancara II .....	60
Lampiran 5	Data Penggunaan Listrik .....	61
Lampiran 6	Data Penelitian .....	62
Lampiran 7	Wawancara III .....	63
Lampiran 8	Hasil Kuisoner pembobotan .....	64
Lampiran 9	Dokumentasi .....	65



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

FTA	: <i>Fault Tree Analtsis</i>
KWh	: <i>Kilowatt-hour</i>
OMAX	: <i>Objective Matrix</i>
PRISM	: <i>Projects Integrating Sustainable Methods</i>
TLS	: <i>Traffic Light System</i>
UD	: Usaha Dagang
WIB	: Waktu Indonesia bagian Barat

