

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN *FAULT TREE*
ANALYSIS (FTA) PADA PRODUKSI KAKAO DI CV KAKAO
KALIMANTAN TIMUR**



Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Fadhil

NIM : 2113008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN FAULT TREE ANALYSIS
(FTA) PADA PRODUKSI KAKAO DI CV KAKAO, KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Fadhil

NIM : 21.13.008

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd)
NIP. P. 103.120.0464



(Emmalia Adriantantri, ST., MM)
NIP. P. 103.040.0401

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Dr. Ir. Hilitah Ruwana, MT)
NIP. Y. 103.920.0236



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 550015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : MUHAMMAD FADHIL

NIM : 2113008

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : ANALISIS PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA)
PADA PRODUKSI KAKAO DI CV. KAKAO, KALIMANTAN TIMUR

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : KAMIS

Tanggal : 16 JANUARI 2025

Dengan Nilai : 78.5 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y. 1018600130

PENGUJI II,

Sanny Andjar Sari, ST.MT
NIP.P. 1030100366

LEMBAR ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 04 Februari 2025

Mahasiswa,



Muhammad Fadhil

NIM. 2113008

ABSTRAK

Muhammad Fadhil, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Februari 2025, Produktivitas Menggunakan Fault Tree Analysis (FTA) Pada Produksi Kakao Di Cv. Labanan Makarti Kalimantan Timur, Dosen Pembimbing: Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd dan Emmalia Adriantantri, ST., MM.

Kakao (*Thebroma cacao*) atau coklat merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional namun kondisi produktivitas kakao di Indonesia masih berada dibawah produktifitas rata-rata negara lain penghasil kakao dibandingkan hasil olahannya. Salah satunya perusahaan produksi coklat batangan, CV Kakao Kaltim dengan selisih total produksi coklat pada tahun 2022 hingga 2023 melebihi 20% dari target produksi atau total produksi 20% lebih sedikit dari target produksi sehingga diperlukan analisis produktivitas pada perusahaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab utama masalah produktivitas serta usulan perbaikan di CV Kakao.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Objective Matrix* (OMAX) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengetahui tingkat produktivitas setiap bulan dan faktor permasalahan dari masalah produktivitas. Berdasarkan hasil pengolahan data, indeks produktivitas terkecil terdapat pada bulan Juli 2024 dengan persentase -74,36% dan rasio kriteria produktivitas yang memiliki skor terendah sebesar 30 yaitu rasio dengan perbandingan hasil produksi dan jumlah tenaga kerja. Dari hasil tersebut, diketahui akar permasalahan produktivitas yaitu efisiensi kerja tenaga kerja rendah, dan kesulitan dalam rekrutmen tenaga kerja. Rekomendasi usulan perbaikan untuk masalah tersebut yaitu diperlukan program pelatihan kerja yang rutin dan terstruktur dan penyediaan fasilitas transportasi atau insentif tempat tinggal bagi karyawan yang berasal dari luar daerah untuk mengatasi kendala aksesibilitas.

Kata Kunci : Produktivitas, OMAX, FTA

SUMMARY

Muhammad Fadhil, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, National Institute of Technology Malang, February 2025, Productivity Using Fault Tree Analysis (FTA) on Cocoa Production at Cv. Labanan Makarti Berau Regency, Supervisor: Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd and Emmalia Adriantantri, ST., MM.

Cocoa (*Thebroma cacao*) or chocolate is one of the leading plantation commodities whose role is quite important for the national economy, but the condition of cocoa productivity in Indonesia is still below the average productivity of other cocoa-producing countries compared to its processed products. One of them is a chocolate bar production company, CV Kakao, East Kalimantan with a difference in total chocolate production in 2022 to 2023 exceeding 20% of the production target or total production 20% less than the production target so that a productivity analysis is needed at the company. This study aims to analyze the main causes of productivity problems and proposed improvements at CV Kakao.

The methods used in this research are Objective Matrix (OMAX) and Fault Tree Analysis (FTA) to determine the level of productivity every month and the problem factors of productivity problems. Based on the results of data processing, the smallest productivity index is in July 2024 with a percentage of -74.36% and the ratio of productivity criteria that has the lowest score of 30, namely the ratio of production and labor. From these results, it is known that the root causes of productivity problems are low labor efficiency, and difficulties in labor recruitment. Recommendations for improvement proposals for these problems are the need for routine and structured job training programs and the provision of transportation facilities or housing incentives for employees who come from outside the area to overcome accessibility constraints.

Keywords: Productivity, OMAX, FTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi selesai oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk menerima gelar Sarjana Teknik S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang.

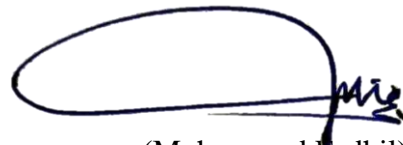
Dalam penyusunan skripsi ini setelah melalui beberapa tahapan, tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak dengan ikhlas. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT PhD, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang,
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang,
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1,
4. Emmalia Adriantantri, ST., MM, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1 dan Dosen Pembimbing 2,
5. Dr. Prima Vitasari, S.IP, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing 1,
6. Pihak Perusahaan CV Kakao
7. Keluarga dan rekan-rekan terdekat yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
8. Seluruh pihak yang terkait atau tidak langsung telah memberikan bantuan dalam menjalankan penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi tercapainya hal yang terbaik dari penelitian ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang membutuhkan.

Malang, 28 Januari 2025

Penulis



(Muhammad Fadhil)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Identifikasi Masalah	14
1.3 Rumusan Masalah	14
1.4 Tujuan Penelitian.....	14
1.5 Batasan Penelitian	14
1.6 Kerangka Pemikiran	15
1.7 Manfaat Penelitian.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Landasan Teori	16
2.1.1 Kakao	16
2.1.2 Produktivitas	17
2.1.3 Objective Matrix (OMAX).....	19
2.1.4 Fault Tree Analysis	23
2.2 Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3 Objek Penelitian.....	26
3.4 Instrumen Penelitian.....	26
3.5 Variabel Penelitian.....	26
3.6 Teknik Pengumpulan Data	27
3.7 Teknik Pengolahan Data.....	27
3.8 Tahap Penelitian	28
3.9 Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Profil Perusahaan.....	30
4.2 Pengumpulan Data.....	31
4.3 Pengolahan Data.....	32
4.3.1 Penentuan Rasio Kriteria Produktivitas	32
4.3.2 Pengukuran Objective Matrix (OMAX).....	36

4.3.2.1 Pengukuran Indikator Performansi	36
4.3.2.2 Pengukuran Indeks Produktivitas	46
4.3.3 Analisis menggunakan Fault Tree Analysis (FTA)	48
4.4 Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Angka Target Produksi, Total Produksi dan Persentase Selisih Produksi di CV Kakao dari tahun 2020-2023	13
Tabel 2. 1 Model OMAX	22
Tabel 2. 2 Simbol Kejadian FTA	24
Tabel 4. 1 Data Pengukuran Produktivitas	31
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Kriteria Produktivitas Rasio 1	33
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Kriteria Produktivitas Rasio 2	33
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Kriteria Produktivitas Rasio 3	34
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Kriteria Produktivitas Rasio 4	34
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Kriteria Produktivitas Rasio 5	35
Tabel 4. 7 Data Kriteria Produktivitas.....	35
Tabel 4. 8 Matriks Indikator Performansi Bulan November 2023	39
Tabel 4. 9 Matriks Indikator Performansi Bulan Desember 2023.....	40
Tabel 4. 10 Matriks Indikator Performansi Bulan Januari 2024	41
Tabel 4. 11 Matriks Indikator Performansi Bulan Februari 2024	41
Tabel 4. 12 Matriks Indikator Performansi Bulan Maret 2024	42
Tabel 4. 13 Matriks Indikator Performansi Bulan April 2024	42
Tabel 4. 14 Matriks Indikator Performansi Bulan Mei 2024	43
Tabel 4. 15 Matriks Indikator Performansi Bulan Mei 2024	43
Tabel 4. 16 Matriks Indikator Performansi Bulan Juli 2024	44
Tabel 4. 17 Matriks Indikator Performansi Bulan Agustus 2024.....	44
Tabel 4. 18 Matriks Indikator Performansi Bulan September 2024.....	45
Tabel 4. 19 Matriks Indikator Performansi Bulan Oktober 2024.....	45
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Indeks Produktivitas	46
Tabel 4. 21 Perbandingan Skor Masing Masing Rasio	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir.....	15
Gambar 2. 1 Buah Kakao (Ibnu, 2022)	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 4. 1 Grafik Indeks Produktivitas Terhadap Performansi Standar	47
Gambar 4. 2 Penyebab jumlah hasil produksi dengan jumlah tenaga kerja yang kurang ...	49
Gambar 4. 3 FTA Jumlah hasil produksi tidak memenuhi target.....	50
Gambar 4. 4 FTA Jumlah Tenaga Kerja yang Kurang.....	51