

**ANALISIS KINERJA MESIN *ESPRESSO LA MARZOCCO* DENGAN
METODE OEE DAN IMPLEMENTASI TPM PADA
COFFEE SHOP KOPI ANAK MONOPOLE**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

NI MATULAZIZAH
21012010253/EM/FEB

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

SKRIPSI

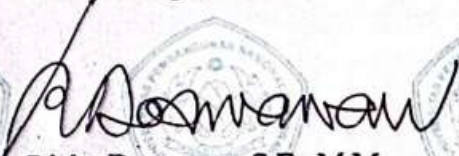
**ANALISIS KINERJA MESIN ESPRESSO LA MARZOCCO DENGAN
METODE OEE DAN IMPELEMENTASI TPM PADA COFFEE SHOP
KOPI ANAK MONOPOLE**

Disusun oleh :

NI MATUL AZIZAH
21012010253/EM/FEB

Telah Dipertahankan Dihadapan
Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada tanggal : 20 November 2025

Pembimbing Utama

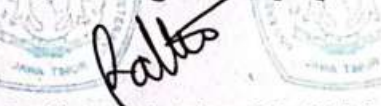

Rizky Dermawan S.E., M.M.
NIP. 197210042001121001

Tim Penguji

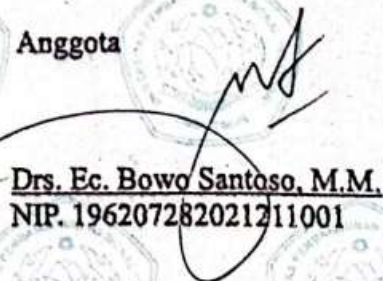
Ketua


Drs. Ec. Supriyono, S.E., M.M.
NIP. 196106261988031001

Pembimbing Pendamping


Ratih Mukti Azhar S.P., M.M.
NIP. 21219920624346

Anggota


Drs. Ec. Bowo Santoso, M.M.
NIP. 196207282021211001

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Ec. Tri Kartika Pertiwi, M.Si., CRP.
NIP. 196304201991032001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Matul Azizah
NPM : 21012010253
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Manajemen
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah ~~Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi~~ ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

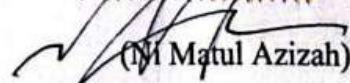
Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada ~~Skripsi/Tesis/Disertasi~~ ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 6 November 2025

Yang Menyatakan




(Ni Matul Azizah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, kesehatan, dan ketekunan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kinerja Mesin *Espresso La Marzocco* dengan Metode OEE dan Implementasi TPM pada *Coffee Shop* Kopi Anak Monopole”.

Penelitian ini bukan hanya lahir dari kewajiban akademik, tetapi juga dari keprihatinan penulis terhadap sering terabaikannya efisiensi alat dalam proses produksi, bahkan pada lini sekecil mesin *Espresso* sekalipun. Di tengah tuntutan dunia industri yang semakin kompetitif, efisiensi bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan yang harus dipenuhi secara presisi dan terukur. Melalui pendekatan kuantitatif dan analisis teknis yang berbasis data, penulis berupaya memberikan kontribusi kecil namun bermakna terhadap upaya peningkatan kinerja operasional di sektor jasa minuman.

Penulis menyadari bahwa penyusunan karya ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan tulus, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan kesabarannya selama proses penelitian ini berlangsung.

2. Seluruh pihak operasional di tempat penelitian, atas data dan waktu yang telah diberikan.
3. Teman-teman seperjuangan dan keluarga tercinta, yang menjadi pengingat bahwa istirahat adalah bagian dari produktivitas.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi dunia akademik, praktisi operasional, maupun pembaca yang memiliki ketertarikan dalam topik efisiensi dan perawatan mesin.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	i
ABSTRAK	ii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	12
BAB II	13
TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Penelitian Terdahulu	13
2.2 Tinjauan Teori.....	17
2.2.1 Kinerja Mesin.....	17
2.2.2 Total Productive Maintenance (TPM).....	18
2.2.3 Overall Equipment Effectiveness (OEE)	21
2.2.4 Six Big Losses.....	24
2.2.5 Pemecahan Masalah	30
2.3 Kerangka Pemikiran	36
BAB III.....	37
METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Definisi Operasional.....	37
3.2 Objek Penelitian	38
3.3 Subjek Penelitian.....	39
3.4 Pendekatan Penelitian.....	39
3.5 Metode Pengumpulan Data	39

3.6	Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV		46
PEMBAHASAN		46
4.1	Deskripsi Objek Penelitian	46
4.2	Pengumpulan Data	48
4.2.1	Data Waktu Kerusakan.....	49
4.2.2	Data Waktu Pemeliharaan	49
4.2.3	Data Waktu Set-up	50
4.2.4	Data Waktu Produksi Tersedia	51
4.2.5	Data Jumlah Produksi, Produk Baik dan Produk Cacat.....	52
4.2.6	Data Cycle Time.....	53
4.2.7	Data Waktu Aktual Proses Produksi.....	54
4.2.8	Data Waktu Stabil Mesin.....	55
4.3	Perhitungan Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE)	56
4.3.1	Pehitungan Availability Rate.....	57
4.3.2	Analisis Availability	58
4.3.3	Perhitungan Perfomance Efficiency.....	59
4.3.4	Analisis Perfomance.....	61
4.3.5	Perhitungan Quality Rate	62
4.3.6	Analisis Quality.....	63
4.3.7	Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE).....	64
4.4	Perhitungan Six Big Losses.....	67
4.4.1	Perhitungan Equipment Failure Losses.....	67
4.4.2	Perhitungan Set Up And Adjusment Losses	68
4.4.3	Perhitungan Idling And Mirror Stoppage Losses.....	69
4.4.4	Perhitungan Reduced Speed Losses.....	71
4.4.5	Perhitungan Defect Losses.....	72
4.4.6	Perhitungan Yield/Scrap Losses.....	73
4.5	Pembuatan Diagram Pareto	74
4.6	Pembuatan Diagram Fishbone (Sebab Akibat)	77
4.7	Usulan Implementasi	81

4.8	Implementasi Total Productive Maintenance (TPM)	82
4.9	Pembahasan	86
BAB V		91
KESIMPULAN DAN SARAN		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....		93
LAMPIRAN.....		100

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Perawatan Mesin <i>Espresso La Marzocco</i>	10
Tabel 4.1 Data Waktu Kerusakan per-bulan.....	49
Tabel 4.2 Data Waktu Pemeliharaan per-bulan	50
Tabel 4.3 Data Waktu Set-up per-bulan	51
Tabel 4.4 Data Waktu Produksi Tersedia per-bulan	52
Tabel 4.5 Data Jumlah Produksi, Produk Baik, dan Produk Cacat	53
Tabel 4.6 Data Cycle Time.....	54
Tabel 4.7 Data Waktu Aktual Produksi per-bulan	55
Tabel 4.8 Data Waktu Stabil Mesin per-bulan	56
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai Availability Desember 2024 – Mei 2025	58
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai Performace Desember 2024 – Mei 2025.....	60
Tabel 4.11 Perhitungan Nilai Quality Desember 2024 – Mei 2025	63
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) Desember 2024 – Mei 2025	65
Tabel 4.13 Perhitungan Equipment Failure Losses.....	68
Tabel 4.14 Perhitungan Set Up And Adjusment Losses.....	69
Tabel 4.15 Perhitungan Idling And Mirror Stoppage Losses	70
Tabel 4.16 Perhitungan Reduced Speed Losses	72
Tabel 4.17 Perhitungan Defect Losses	73
Tabel 4.18 Perhitungan Yield/Scrap Losses	74
Tabel 4.19 Rangkuman Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	75
Tabel 4.20 Urutan Rata-Rata Nilai <i>Six Big Losses</i>	76
Tabel 4.21 Analisa Diagram Sebab Akibat	80
Tabel 4.22 Data Penelitian Implementasi TPM Bulan Juli 2025	83
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Nilai OEE Setelah Impelementasi	84
Tabel 4.24 Perbandingan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Konsumsi Kopi Dunia.....	2
Gambar 1.2 Konsumsi Kopi Indonesia	3
Gambar 1.3 Mesin <i>Espresso La Marzocco</i>	9
Gambar 2.1 Delapan pilar <i>Total Productive Maintenance</i>	20
Gambar 2.2 Korelasi <i>Six Big Losses</i> dengan OEE.....	25
Gambar 2.3 Diagram Pareto.....	32
Gambar 2.4 Diagram Fishbone	33
Gambar 4.1 Kopi Anak Monopole Pakuwon City	47
Gambar 4.2 Presentase Hasil Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	75
Gambar 4.3 Pembuatan Diagram Pareto menggunakan Ql Macros	76
Gambar 4.4 Pembuatan Diagram Fishbone menggunakan Ql Macros	77
Gambar 4.5 Hasil Perhitungan Availability	59
Gambar 4.6 Hasil Perhitungan Perfomance	61
Gambar 4.7 Hasil Perhitungan Quality	64
Gambar 4.8 Hasil Perhitungan OEE	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Availability

Lampiran 2 Perhitungan Performace

Lampiran 3 Perhitungan Quality

Lampiran 4 Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

Lampiran 5 Perhitungan Equipment Failure Losses

Lampiran 6 Perhitungan Set Up and Adjustment Losses

Lampiran 7 Perhitungan Idling Mirror and Stoppages Losses

Lampiran 8 Perhitungan Reduced Speed Losses

Lampiran 9 Perhitungan Defect Losses

Lampiran 10 Perhitungan Yield/Scrap Losses

**ANALISIS KINERJA MESIN *ESPRESSO LA MARZOCCO* DENGAN
METODE OEE DAN IMPLEMENTASI TPM PADA
COFFEE SHOP KOPI ANAK MONOPOLE**

Oleh:

**NI MATUL AZIZAH
21012010253/EM/FEB**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi operasional mesin *Espresso La Marzocco* di *Coffee Shop* Kopi Anak Monopole dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Penelitian dilakukan selama delapan bulan, terdiri dari tujuh bulan masa observasi sebelum implementasi *Total Productive Maintenance* (TPM) dan satu bulan setelah implementasi. OEE dihitung berdasarkan tiga parameter utama, yaitu *availability*, *performance*, dan *quality*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai OEE sebelum implementasi TPM adalah sebesar 30,25%, dengan faktor kerugian terbesar berasal dari *idling and minor stoppages losses* sebesar 65,61%. Setelah implementasi TPM, nilai OEE meningkat menjadi 36,32%, dengan perbaikan signifikan pada aspek waktu kerusakan, waktu setup, produk cacat, dan stabilitas mesin. Penerapan pilar TPM terbukti memberikan dampak positif terhadap efektivitas mesin, meskipun belum mencapai standar *world class* OEE sebesar 85%. Oleh karena itu, strategi perawatan berkelanjutan berbasis TPM direkomendasikan untuk menjaga dan meningkatkan performa mesin dalam jangka panjang.

Kata Kunci : *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses*, *Total Productive Maintenance* (TPM), Kinerja Mesin, Efektifitas Mesin, Mesin *Espresso*

***PERFORMANCE ANALYSIS OF LA MARZOCCO ESPRESSO MACHINE
WITH OEE METHOD AND TPM IMPLEMENTATION AT COFFEE SHOP
KOPI ANAK MONOPOLE***

By:

**NI MATUL AZIZAH
21012010253/EM/FEB**

ABSTRACT

This study aims to analyze the operational efficiency of the La Marzocco Espresso machine at Coffee Shop Kopi Anak Monopole using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method. The research was conducted over a period of eight months, consisting of seven months of observation before the implementation of Total Productive Maintenance (TPM) and one month after implementation. OEE was calculated based on three key parameters: availability, performance, and quality. The analysis showed that the average OEE value before TPM implementation was 30.25%, with the most significant loss factor identified as idling and minor stoppages losses, accounting for 65.61%. Following the implementation of TPM, the OEE value increased to 36.32%, with notable improvements in breakdown time, setup time, defective products, and machine stability. The application of TPM pillars proved to have a positive impact on machine effectiveness, although it has not yet reached the world-class OEE standard of 85%. Therefore, a continuous maintenance strategy based on TPM is recommended to sustain and enhance machine performance in the long term.

Keywords : Overall Equipment Effectiveness (OEE), Six Big Losses, Total Productive Maintenance (TPM) , Machine Performance, Machine Efficiency, Espresso Machine