

SKRIPSI
ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *MIXING CONCRETE*
MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT*
***EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PT. KAWASAN BERIKAT**
NUSANTARA SBU PRIMA BETON

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan
S-1 Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri

DISUSUN OLEH:

ANDI LAKSONO

2019220017



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *MIXING CONCRETE*
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*
(OEE) PADA PT. KAWASAN BERIKAT NUSANTARA SBU PRIMA
BETON**



Nama : Andi Laksono

NIM 2019220017

Jakarta,

2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Industri

Menyetujui,

Pembimbing



(Atik Kurnianto, S.T.P., M.T)

(Atik Kurnianto, M. Eng)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023**

SURAT PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas akhir dengan judul:

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *MIXING CONCRETE*
MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT*
***EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PT. KAWASAN BERIKAT**
NUSANTARA SBU PRIMA BETON

Yang dibuat untuk melengkapi Sebagian persyaratan menjadi sarjana Teknik pada Jurusan Teknik industri, Program Strata Satu (S1) Universitas Darma Persada, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan dilingkungan Universitas Darma Persada maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali dibagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta,



ABSTRAK

SBU Prima Beton memiliki permasalahan pada mesin pencampur beton atau disebut mesin *mixing concrete* pada *batching plant* 1 dengan tingkat kerusakan 42% yang mengakibatkan terdapatnya kegagalan pada mesin.

Kerusakan tersebut dapat di analisis dengan menggunakan metode *overall equipment effectiveness*. *Overall equipment effectiveness* digunakan untuk menentukan tingkat kehandalan mesin apakah masih layak untuk digunakan oleh perusahaan untuk melakukan produksi. *Overall equipment effectiveness* memiliki standar nilai 85% sebagai standar mesin layak digunakan. Setelah didapatkan nilai *overall equipment effectiveness* dilakukan penghitungan *six big losses* untuk menentukan *losses* dominan mesin.

Melakukan perhitungan nilai *overall equipment effectiveness* dimulai dari mencari nilai *availability*, *performance*, dan *quality*. Setelah didapatkan nilai *availability*, *performance*, dan *quality rate*, lalu nilai tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan hasil dari *overall equipment effectiveness* apakah nilai tersebut diatas standar nilai yaitu 85% atau tidak. Jika nilai tersebut dibawah 85%, dilakukan penghitungan *six big losses* untuk menentukan *losses* dominan.

Dari perhitungan *overall equipment effectiveness* didapatkan nilai rata – rata *overall equipment effectiveness* 64,42% pada mesin *mixing concrete batching plant* 1 SBU Prima Beton. Nilai tersebut dibawah nilai standar *overall equipment effectiveness* 85%, nilai tersebut di pengaruhi oleh nilai *six big losses* yaitu *reduce speed losses* sebesar 54% dengan total nilai 124818 menit, menyebabkan lamanya waktu siklus aktual mesin.

Kata kunci: **Maintenance, Overall Equipment Effectiveness, Six Big Losses, Reduce Speed Losses, , mesin *mixing concrete batching plant* 1.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “ **ANALISA EFEKTIVITAS MESIN MIXING CONCRETE MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PADA PT. KAWASAN BERIKAT NUSANTARA SBU PRIMA BETON** “ sehingga diselesaikan tanpa ada halangan satupun.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan Strata Satu (S1) jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.

Dalam melakukan penyusunan ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dalam melaksanakan studi sehingga dapat tersusunya laporan ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih atas bantuannya kepada beberapa pihak yang senantiasa membantu, yaitu:

1. Bapak Ario kurnianto, S.T.P., M.T selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri.
2. Bapak Ade Supriatna, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik Teknik Industri 2019.
3. Bapak Atik Kurnianto, M. Eng selaku Dosen Pembimbing Penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri yang telah memberikan ilmunya kepada penulis
5. Bapak Nanang Suryadi selaku SDM PT. Kawasan Berikat Nusantara Prima Beton Jakarta Tahun 2022 yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan magang di tempatnya.

6. Bapak Feriyan Caesairudin Iqbal selaku pembimbing lapangan PT. Kawasan Berikat Nusantara SBU Prima Beton Jakarta yang telah memberi arahan kepada penulis di lapangan selama kerja praktek.
7. Orang tua serta keluarga, yang senantiasa memberikan doa, masukan, semangat dan kepercayaan yang besar kepada penulis.
8. Sahabat seperjuangan Rafael, Doni, Fikri Raja, Takhesi, Rivaldi, Fani, Gabriel, Nurul dan Endah.



Jakarta, 27 Agustus 2023

Andi Laksono

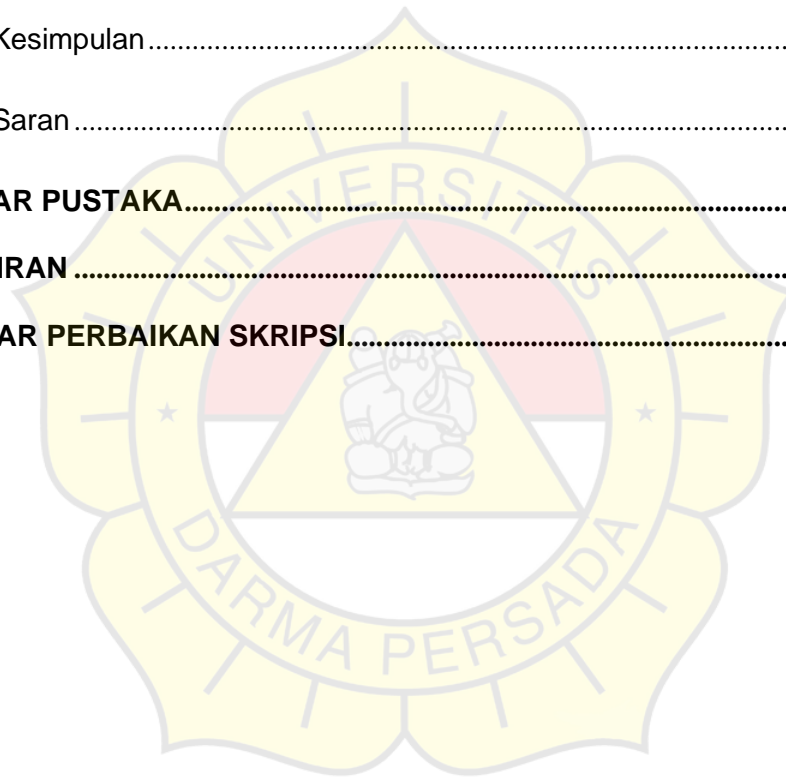
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematik Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Perawatan (Maintenance).....	6
2.1.1 Tujuan Perawatan.....	6

2.1.2 Jenis Perawatan	7
2.4 Overall Equipment Effectiveness (OEE)	8
2.4.1 <i>Availability Rate</i>	11
2.4.2 <i>Performance rate</i>	11
2.4.3 <i>Rate of Quality</i>	12
2.5 <i>Six Big Losses</i>	12
2.6 <i>Seven Tools</i>	14
2.6.1 Diagram Fishbone (<i>Sebab – Akibat</i>)	15
2.6.2 Diagram <i>Pareto</i>	15
2.7 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Langkah Pemecahan Masalah	22
3.1.1 Studi Pendahuluan	22
3.1.2 Identifikasi Masalah	22
3.1.3 Landasan Teori	22
3.1.4 Pengumpulan Data	23
3.1.5 Pengolahan Data	23
3.1.6 Analisa dan Pembahasan	24
3.1.7 Kesimpulan dan Saran	24
3.2 Kerangka Pemecahan Masalah	25
BAB IV PENGUMPULAN DAN PEGOLAHAN DATA	26
4.1 Pengumpulan data	26

4.1.1 Profil Umum Perusahaan.....	26
4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	28
4.1.3 Hasil Produksi Perusahaan	29
4.1.4 Tenaga Kerja dan Jam Kerja Karyawan.....	29
4.1.5 Mesin dan Komponen Produksi	30
4.1.6 Alur Produksi.....	31
4.1.10 <i>Planned Downtime</i>	32
4.1.7 Penentuan Objek Penelitian	33
4.1.8 <i>Breakdown</i>	30
4.1.9 <i>Available time</i>	31
4.1.11 <i>Set Up Time</i>	32
4.1.12 Jumlah Produksi, Target Produksi dan <i>Reject Produksi</i>	33
4.1.13 <i>Actual Cycle Time</i>	34
4.1.14 <i>Ideal Cycle Time</i>	35
4.2 Pengolahan Data.....	35
4.2.1 Perhitungan Nilai <i>Availability</i>	35
4.3.2 Perhitungan Nilai <i>Performance Efficiency</i>	39
4.3.3 Perhitungan <i>Rate Quality</i>	40
4.3.4 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	41
4.3.5 Perhitungan Nilai <i>Six Big Losses</i>	45
4.3.6 Hasil Persentase Pada <i>Six Big Losses</i>	51

BAB V ANALISA PEMBAHASAN DAN USULAN	54
5.1 Analisa Hasil <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	54
5.2 Analisa Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	58
5.3 Analisa Diagram Fishbone	61
5.4 Analisa dengan menggunakan metode <i>5 W + 1 H</i>	64
5.5 Usulan Penelitian.....	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
6.1 Kesimpulan.....	74
6.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	77
LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Diagram Fishbone.....	15
Gambar 2.2 Contoh Diagram Pareto.....	16
Gambar 3. 1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	25
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan.....	28
Gambar 4. 2 Struktur Perusahaan.....	28
Gambar 4. 3 Komponen mesin	30
Gambar 4. 4 Alur Produksi.....	31
Gambar 4. 5 Mixer Concrete	34
Gambar 4.6 Grafik Overall Equipment Effectiveness	44
Gambar 4.7 Diagram Pareto Analisa Six big losess mesin mixing concrete 2022	53
Gambar 5.1 Grafik Nilai Overall Equipment Effectiveness mesin Mixing Concrete SBU Prima Beton tahun 2022	57
Gambar 5.2 Diagram Pareto Six Big Losses 2022	60
Gambar 5. 3 Fishbone diagram Reduce Speed Losses	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	15
Tabel 4. 1 Produk Perusahaan	29
Tabel 4. 2 Jam Kerja.....	30
Tabel 4.3 Breakdown mesin	30
Tabel 4. 4 Available time.....	31
Tabel 4.5 Planned downtime.....	33
Tabel 4. 6 Set up time.....	32
Tabel 4. 7 Jumlah, target dan reject produksi 2022.....	33
Tabel 4. 8 Cycle time	34
Tabel 4. 9 Perhitungan nilai availability	36
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai Downtime	37
Tabel 4. 11 Availability mesin mixing concrete 2022.....	38
Tabel 4. 12 Performance rate tahun 2022.....	39
Tabel 4. 13 Perhitungan Quality	40
Tabel 4.14 Perhitungan Nilai OEE Mixer BP 1 tahun 2022	42
Tabel 4.15 Persentase Breakdown Losses.....	46
Tabel 4.16 Persentase Setup and Adjustment Losses	47
Tabel 4.17 Persentase Idling and Minor stopages Losses	48
Tabel 4.18 Persentase Reduce Speed Losses	49
Tabel 4.19 Pesentase Defect Losses	50
Tabel 4.20 Persentase Six Big Losses	51
Tabel 5.1 Persentase Nilai Overall Equipment Effectiveness	54
Tabel 5. 2 Total Time Losses 2022	58

Tabel 5.3 Penjelasan Sebab - Akibat Diagram Fishbone	62
Tabel 5. 4 5 W + 1 H Usulan Perbaikan	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Order Permintaan 2022.....	77
Lampiran 2 Target Permintaan 2022	77
Lampiran 3 Overhaul Mesin Mixing BP 1	78
Lampiran 4 Pembubutan Pisau Mixing	78
Lampiran 5 Beton Defect	79

