



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN
RUBBER TYRED GANTRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) DI PT
TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

BRYAN RIZALDI FAHREZA

NIM. 203700053

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2023



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN
RUBBER TYRED GANTRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) DI PT
TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

**BRYAN RIZALDI FAHREZA
NIM. 203700053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN RUBBER TYRED
GANTRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED
MAINTENANCE (RCM) DI PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

**BRYAN RIZALDI FAHREZA
NIM. 203700053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA 2024**

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN RUBBERTYRED
GANTRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED
MAINTENANCE (RCM) DI PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**BRYAN RIZALDI FAHREZA
NIM. 203700053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA 2024**




Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing



Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam Sidang Tugas Akhir



Surabaya, 11 Juli 2024
Dosen pembimbing,


Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S.T., M.MT.
NIDN : 0715069005





UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)

Pada hari ini,

Tanggal : 18 Juli 2024

Jam : 08.00

Tempat : Aula FT lantai 3

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Bryan Rizaldi Fahreza

NIM : 203700053

Dosen Pembimbing : Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S.T., M.MT.

Judul Tugas Akhir : Manajemen Pemeliharaan dan Perawatan Mesin Rubber Tyred Gantry Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Di PT Terminal Petikemas Surabaya

Saran-saran perbaikan :

1. Di agran alu
2. yadare penelitian / proposal ?

Penguji I

Surabaya, 18 Juli 2024

Mahasiswa,

✦ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut puji syukur kehadirat Allah SWT, dengan melimpahkan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulisan laporan Tugas Akhir di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi buana Surabaya ini dapat tersusun dan terselesaikan dengan berjudul **“MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN RUBBER TYRED GANTRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) DI PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA** ini dengan baik. Penyelesaian tugas akhir ini merupakan syarat wajib untuk mengikuti sidang tugas akhir yang nantinya tugas akhir tersebut merupakan syarat kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana dalam menempuh pendidikan S1 di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Terlaksana dan tersusunnya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kerjasama yang baik dari semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, telah memberikan rahmat dan hidayah serta kesehatan pada kita semua
2. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat, doa yang tiada henti dipanjatkan, serta tekad yang kuat sampai saya pada titik sekarang ini.
3. Dr. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Muhammad Abdul Jumali ST., MT. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Adi Buana Surabaya.
5. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi buana Surabaya.

6. Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S.T., M.MT. Selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah membimbing penulis, dan memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman - teman seperjuangan yang telah mensupport dan sebagai penyemangat penyelesaian penyusunan Tugas Akhir. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan. Sehingga penulis memohon maaf apabila dalam penyusunan dan juga penulisan hasil Tugas Akhir ini kurang sempurna, Karenakesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu penulis memohon kritikdanjuga saran dari pembaca agar dapat lebih baik lagi kedepannya. Sebagai penutup penulis sekali lagi mengucapkan terima kasih banyak kepadasemua pihak yang telah membantu melancarkan proses Tugas Akhir dan juga penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya,17 Juli 2024

Bryan Rizaldi Fahreza
NIM 203700053

Persetujuan Panitia Ujian Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Sidang Tugas Akhir dari Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 02 Juli 2024

Panitia Seminar :

Ketua :

Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. IPU
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris :

M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.
Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota :

Drs. Rusdiyantoro, S.T., MT.
Penguji I

Prihono, S.T., MT.
Penguji II

Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S.T., M.M.T.
Dosen Pembimbing



SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Bryan Rizaldi Fahreza
NIM : 203700053
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Mesin Rubber Tyred Gantry Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Di PT Terminal Petikemas Surabaya
Dosen Pembimbing : Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S. T.,M.MT

Menyatakan bahwa **Karya Tugas Akhir** saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dosen Pembimbing



Andarmadi Jati Abdhi W, S. T.,M.MT

Surabaya, 25 Juli 2024
Mahasiswa,



Bryan Rizaldi Fahreza

DAFTAR ISI

Cover.....	ii
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Perawatan.....	7
2.2 Tujuan Perawatan.....	11
2.3 Jenis Perawatan	14
2.4 Metode RCM	19
2.5 Menentukan FBD.....	24
2.6 Menentukan FMEA	25
2.7 Menentukan LTA.....	27
2.8 Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Rancangan Penelitian.....	31
3.2 Variabel Penelitian.....	32

3.3 Pengolahan Data	33
3.4 Metode Pengumpulan Data	35
3.5 Analisis Data	35
3.6 Waktu Penelitian	35
BAB VI	36
4.1 Sejarah Singkat Perusahaan	37
4.2 Penyajian Data	38
4.2.1 Failure Mode & Effect Analysis FMEA	39
4.2.2 Nilai Risk Priority Number (RPN)	42
4.2.3 Functional Block Diagram (FBD)	43
4.2.4 Penyajian Data MTTR Dan MTBF	45
4.2.5 LTA (Logic Tree Anlysis)	48
4.3 Analisa Hasil	49
4.3.1 Pemilihan Tindakan	50
BAB V	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
Daftar Pustaka	52