



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR
FAN PADA RUANG *OVEN* PENGERING CAT KENDARAAN
Di PT. X**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :
MUHAMMAD AQSAL TAUFIK
NIM. 2002311074

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR
FAN PADA RUANG *OVEN* PENGERING CAT KENDARAAN
Di PT. X**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

Oleh :
Muhammad Aqsal Taufik

NIM. 2002311074

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



“Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya dan orang-orang yang telah membantu saya “

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR
EAN PADA RUANG *OVEN* PENDINGER CAT KENDARAAN

Di PT. X

Oleh :

Muhammad Aqsal Taufik

NIM. 2002311074

Program Studi Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T.
197312282008121001

Drs. Almahdi. M.T.
196601221987031002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR
FAN PADA RUANG *OVEN* PENGERING CAT KENDARAAN

Di PT. X

Oleh :

Muhammad Aqsal Taufik

NIM. 2002311074

Program Studi Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Drs. Almahdi	Ketua		09/08/2023
2	Asep Apriana, S.T., M.Kom.	Penguji		09/08/2023
3	Muhammad Hidayat Tullah, S.T., M.T.	Penguji		09/08/2023

Depok, 9 Agustus 2023

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE,
NIP. 1977071442008121005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Aqsal Taufik
NIM : 2002311074
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

“Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat didalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.”

Depok, 9 Agustus 2023



(Muhammad Aqsal Taufik)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR *FAN* PADA RUANG OVEN PENGERING CAT KENDARAAN

Di PT. X

Muhammad Aqsal Taufik”, Dianta Mustofa Kamal”, Almahdi”

Program Studi D3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri

Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: muhammad.aqsaltaufik.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Pada divisi painting terdapat sebuah mesin yang mengalirkan udara panas dari burner ke oven melalui Motor *Fan*. Motor *Fan* ini memiliki sistem transmisi sebagai komponen utama yang digunakan untuk proses pengeringan cat pada kabin truk. Namun, terdapat masalah pada Motor *Fan* karena penerapan *preventive maintenance* yang kurang efektif, yang menyebabkan tingginya angka kerusakan pada saat proses produksi berlangsung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *preventive maintenance* pada motor *fan* tersebut. Penelitian ini didasarkan pada data dari komponen kritis, observasi lapangan, dan referensi buku panduan dari tiap komponen motor *fan*. Metode *failure mode and effect analysis* (FMEA) digunakan untuk menganalisis penyebab kegagalan dan hasilnya menunjukkan bahwa komponen spesifik yaitu *v-belt* merupakan penyumbang kegagalan tertinggi di antara beberapa komponen pada motor *fan*. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dilakukan penentuan *preventive maintenance* pada spesifik untuk komponen *v-belt* dan pembuatan *checksheet daily* guna mengurangi risiko kerusakan dan meningkatkan efisiensi proses produksi secara keseluruhan.

Kata kunci : Motor *Fan*, Oven, Breakdown, Preventive Maintenance



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

IMPLEMENTASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* MOTOR FAN PADA RUANG OVEN PENGERING CAT KENDARAAN

Di PT. X

Muhammad Aqsal Taufik”, Dianta Mustofa Kamal”, Almahdi”

Program Studi D3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri

Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: muhammad.aqsaltaufik.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

In the painting division there is a machine that circulates hot air from the burner to the oven through the Motor Fan. This Motor Fan has a transmission system as the main component used for the paint drying process in the truck cabin. However, there is a problem with the Motor Fan due to the ineffective implementation of preventive maintenance, which causes a high number of damage during the production process. Therefore, this research aims to implement preventive maintenance on the motor fan. This research is based on data from critical components, field observations, and guidebook references from each motor fan component. The failure mode and effect analysis (FMEA) method is used to analyze the cause of failure and the results show that the specific component, namely the v-belt, is the highest contributor to failure among several components in the motor fan. Based on the results of the analysis, preventive maintenance was determined specifically for the v-belt and making daily checksheets component to reduce the risk of damage and improve the efficiency of the overall production process.

Keywords : Fan Motor, Oven, Breakdowns, Preventive Maintenance



KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “**Implementasi Preventive Maintenance Motor Fan Pada Ruang Oven Pengering Cat Kendaraan Di PT. X**”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam kelulusan program studi Diploma III Teknik Mesin dan menerapkan ilmu yang dipelajari selama kuliah di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak kendala yang dihadapi. Namun berkat bimbingan dari dosen pembimbing semua hambatan dapat teratasi. Selain itu Tugas Akhir ini juga dapat diselesaikan, karena orang-orang yang membantu penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu ucapan terima kasih diberikan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Eng. Muslimin, S.T., M.T., IWE, Ketua Jurusan Teknik Mesin.
2. Bapak Budi Yuwono, S.T., Ketua Program Studi D3-Teknik Mesin.
3. Bapak Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T. dan Bapak Drs. Almahdi. M.T., Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan serta semangat untuk putranya.
5. Sahabat serta teman-teman yang selalu memberikan arahan dan bantuan, menemani, serta memberikan motivasi untuk terus maju dan berkembang.
6. Bapak Safrizal S.Pd.I selaku Kepala Departemen Maintenance Painting yang ikut serta membantu dan mengizinkan penelitian di perusahaan.
7. Bapak Roby Rahmadi selaku asisten Kepala Departemen Maintenance yang selalu mengarahkan serta memberikan ilmu dan data untuk penelitian ini.

Demikian pengantar tugas akhir ini kami sampaikan, Semoga setiap langkah dan perjalanan yang tercakup dalam laporan ini akan mengalirkan keberkahan kepada semua pihak yang terkait. Setiap saran dan kritik yang



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

diberikan sangat diharapkan, dengan tujuan dapat menjadi solusi yang bermanfaat untuk semua individu yang terlibat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bekasi, 9 Agustus 2023

Muhammad Aqsal Taufik

NIM.2002311074



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

IMPLEMENTASI <i>PREVENTIVE MAINTENANCE</i> MOTOR <i>FAN</i> PADA RUANG <i>OVEN</i> PENGERING CAT KENDARAAN Di PT. X.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	2
1.5 Manfaat Penulisan	2
1.6 Metode Penulisan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Motor Listrik	5
2.1.1 Motor DC	5
2.1.2 Motor AC	6
2.2 <i>Fan</i>	7
2.2.1 Klasifikasi <i>Fan</i>	8
2.3 Blower	12
2.2.1 Klasifikasi Blower	12
2.4 Sistem Transmisi	14
2.5 <i>Oven</i> Pengering Cat Kendaraan.....	17
2.6 <i>Maintenance</i>	18
2.6.1 Pengertian <i>Maintenance</i>	18
2.6.2 Tujuan <i>Maintenance</i>	18
2.6.3 Kegiatan-Kegiatan <i>Maintenance</i>	18
2.6.4 Jenis-Jenis <i>Maintenance</i>	19
2.7 Skema <i>Maintenance</i>	20
2.8 <i>Preventive Maintenance</i>	20
2.9 Hubungan <i>Maintenance</i> dengan Proses Produksi	21
2.10 <i>Breakdown Maintenance</i>	21
2.11 <i>Downtime</i> Mesin.....	21
2.12 <i>Failure Mode</i> dan <i>Effect Analysis</i> (FMEA).....	22
2.12.1 <i>Severity</i> (SEV)	23
2.12.2 <i>Occurrence</i> (OCC).....	24
2.10.3 <i>Detection</i> (DET).....	25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III.....	28
METODOLOGI Pengerjaan PENELITIAN.....	28
3.1 Diagram Alir Pengerjaan	28
3.2 Penjelasan Langkah Kerja	29
3.3 Metode Penyelesaian Masalah	30
BAB IV	31
PEMBAHASAN	31
4.1 Data Penelitian	31
4.1.1 Data Spesifikasi Mesin	31
4.1.2 Data Jam Kerja.....	32
4.1.3 Data Komponen Mesin	32
4.1.4 Data Wawancara	33
4.1.5 Data Wawancara Kerusakan Komponen Mesin	34
4.1.6 Data Kerusakan Mesin.....	36
4.2 Penentuan Komponen Kritis	37
4.3 Penentuan Efek Penyebab Kerusakan Komponen Kritis	39
4.4 Penentuan Komponen Prematur	40
4.5 Penentuan Sistem <i>Preventive Maintenance</i> pada Spesifik Komponen <i>V-Belt</i>	40
4.6 Pembuatan <i>Checksheet</i> Harian Motor <i>Fan</i>	44
4.7 Pembuatan SOP (<i>Standard Operating Procedur</i>).....	44
BAB V.....	51
KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA.....53
LAMPIRAN.....56



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motor DC	5
Gambar 2.2 Motor AC Satu Fase	7
Gambar 2.3 Motor AC Tiga Fase	7
Gambar 2.4 <i>Fan</i> Radial dengan <i>blade</i> datar.....	8
Gambar 2.5 <i>Fan</i> dengan <i>blade</i> melengkung	9
Gambar 2.6 <i>Backward inclined fan</i>	9
Gambar 2.7 <i>Fan Propeller</i>	10
Gambar 2.8 <i>Fan</i> Pipa Axial.....	10
Gambar 2.9 <i>Fan</i> dengan baling baling axial.....	11
Gambar 2.10 <i>Forward Curved Blade</i>	13
Gambar 2.11 <i>Backward Curved Blade</i>	13
Gambar 2.12 <i>Radial Blade</i>	14
Gambar 2.13 <i>Blower Positive Displacement</i>	14
Gambar 2.14 Sistem Transmisi Motor <i>Fan</i>	15
Gambar 2.15 Hubungan antara <i>Pulley</i> dan <i>V-belt</i>	15
Gambar 2.16 <i>V-Belt</i>	16
Gambar 2.17 <i>Pulley</i>	16
Gambar 2.18 <i>Bearing</i>	17
Gambar 2.19 Oven Pengering Cat Kendaraan	17
Gambar 2.20 Skema <i>Maintenance</i>	20
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	28



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian <i>Severity</i> (SEV)	23
Tabel 2.2 Skala Penilaian <i>Occurance</i> (OCC).....	24
Tabel 2.3 Skala Penilaian <i>Detection</i> (DET)	25
Table 4.2 Spesifikasi Komponen Mesin.....	31
Table 4.3 Data Jam Kerja	32
Table 4.4 Komponen Mesin	32
Table 4.5 Data Wawancara	33
Table 4.6 Wawancara Kerusakan Komponen Mesin.....	34
Table 4.7 Data Kerusakan Mesin	36
Table 4.8 Hasil Perhitungan RPN	38
Table 4.9 Efek Penyebab Kerusakan Komponen Kritis.....	39
Table 4.10 Penentuan Komponen Prematur.....	40
Table 4.11 Sistem <i>Preventive Maintenance</i> pada Spesifik Komponen <i>V-Belt</i>	40
Table 4.12 <i>Standard Operating Procedur</i> (SOP).....	45

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	56
Lampiran 2	57
Lampiran 3	58
Lampiran 4	59
Lampiran 5	60
Lampiran 6	61
Lampiran 7	62





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. X merupakan sebuah perusahaan perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor jenis niaga.

Di PT. X mempunyai beberapa divisi untuk proses produksinya, salah satunya divisi painting. Pada divisi painting tersebut terdapat sebuah ruang *oven* yang berfungsi untuk mengeringkat sisa-sisa cat pada sebuah kabin truk setelah melalui proses pengecatan, ruang *oven* tersebut mendapatkan sumber panas dari ruang burner yang terisi oleh gas, ruang burner tersebut memiliki sebuah mesin yaitu motor *fan*. Motor *fan* ini berfungsi untuk menciptakan aliran udara dalam ruang burner menuju ruang *oven* pengering cat kendaraan dari hasil putaran motor listrik sebagai sumber penggerak yang dihubungkan melalui sistem transmisi yang memiliki beberapa komponen. Permasalahan yang sering terjadi pada motor *fan* ini adalah kerusakan yang terjadi pada sistem transmisi motor *fan* yang mana tiap bulannya mengalami beberapa kerusakan komponen hingga 4-5 kali.

Motor Listrik merupakan sebuah alat perangkat elektromagnetis yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik ini digunakan untuk misalnya menggerakkan kompresor, blower, mengangkat bahan, dan lain-lain.

Fan adalah suatu perangkat yang digunakan untuk menghasilkan aliran fluida gas dengan cara menciptakan perbedaan tekanan melalui pertukaran momentum dari bilah *fan* ke partikel-partikel fluida gas.

Oven pengering cat kendaraan adalah tempat di mana bodi kendaraan bermotor dikeringkan setelah proses pengecatan. Terdapat dua jenis *oven* pengering, yaitu modern dan sederhana. Pada *oven* modern, udara panas digunakan sebagai fluida pengering yang dihasilkan dan ditiupkan menggunakan energi listrik



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

atau motor bakar. Sedangkan pada *oven* sederhana, udara hangat diperoleh dari kolektor surya untuk proses pengeringan

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan komponen kritis dari sistem transmisi motor *fan*?
2. Cara apa yang dilakukan untuk meminimalisir kegagalan pada sistem transmisi motor *fan*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya membahas mengenai komponen kritis pada sistem transmisi motor *fan*.
2. Tidak dibahas dengan detail mengenai electrical, tetapi hanya visual.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian dibagi menjadi dua yaitu :

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umumnya yaitu menerapkan ilmu teknik yang telah diajarkan di kampus untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada industri. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khususnya yaitu menentukan komponen kritis serta memberikan penerapan *preventive maintenance* untuk spesifik komponen motor *fan* pada *oven* pengering cat kendaraan.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Menambah wawasan tentang bagaimana mencegah dan mengidentifikasi terjadinya kerusakan Motor *Fan* serta mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang didapat selama proses belajar di Politeknik Negeri Jakarta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Memberikan dorongan bagi siapa saja untuk belajar dan menambah ilmu tentang *Preventive Maintenance Motor Fan*.

1.6 Metode Penulisan

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain, yaitu :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara ikut serta dalam setiap proses perawatan dan perbaikan *Motor Fan* pada *Oven*.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara menganalisis dan mengumpulkan informasi dari sumber-sumber yang akurat dan relevan. Seperti jurnal ilmiah, buku-buku, artikel, dan publikasi terkait lainnya.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan langsung kepada Kepala *Maintenance Painting* dan Asisten Kepala *Maintenance Painting*.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama memuat latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pembahasan masalah pada penelitian ini.

BAB III METODE Pengerjaan Penelitian

Pada bab ketiga membahas tentang langkah-langkah penyusunan pada penelitian yaitu metode penyelesaian masalah berupa pengumpulan data yang berkaitan dengan *preventive maintenance*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat membahas tentang penyelesaian masalah serta penentuan terhadap perawatan maupun perbaikan motor *fan*.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab kelima berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan yang bertujuan dapat menjadi jawaban dari masalah penelitian.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Komponen kritis dari motor *fan* ditentukan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) berdasarkan dari nilai RPN tertinggi. Didapatkan bahwa komponen kritis dari sistem transmisi pada motor *fan* adalah *v-belt* dengan nilai RPN 256, *Bearing (fan)* dengan nilai RPN 108, *Bearing (motor)* dengan nilai RPN 90, *Pulley (fan)* dengan nilai RPN 50, dan terakhir yaitu *pulley (motor)* dengan nilai RPN terendah yakni 24.
2. Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka dari itu dibuatlah penerapan sistem *preventive maintenance* pada sistem transmisi dan ditentukannya salah satu komponen spesifik *v-belt* berupa tindakan serta usulan *preventive maintenance* pada *v-belt* dan pembuatan *checksheet daily* berdasarkan buku panduan dan hasil observasi lapangan yang harapannya akan mempengaruhi pengurangan waktu *downtime* serta mencegah kerusakan fatal kedepannya pada motor *fan*.

5.2 Saran

1. Pimpinan perusahaan PT. X sebaiknya terus menyosialisasikan dan membudayakan kepada para karyawan terkait kegiatan *preventive maintenance* untuk komponen-komponen kritis pada setiap motor *fan* yang dimiliki sehingga tingkat keandalan mesin secara umum dapat terjaga dengan baik dan maksimal serta dapat meminimalisir biaya pengeluaran perusahaan.
2. Seluruh pihak yang terlibat dalam rantai produksi dan daerah di sekitar mesin berada, karena performa mesin akan terlihat lebih baik apabila kondisinya



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

bersih dan baik sehingga akan menumbuhkan semangat kerja operator dan menjaga kondisi mesin yang secara tidak langsung akan meningkatkan produktivitas.

3. Pengadaan training tambahan perlu dilakukan oleh pihak perusahaan terhadap para teknisi agar mereka dapat mengoperasikan fasilitas mesin dengan benar dan mengerti cara melakukan perawatan dan perbaikan dengan baik dan teratur pada mesin, yaitu komponen sistem transmisi pada motor *fan*.

4. Selalu konsisten menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan patuhi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang berlaku di PT. X agar mencegah hal-hal yang tidak diinginkan terjadi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- AFRIZON., (1996). Peranan Maintenance Dalam Menunjang Kelancaran Proses Produksi Pada PT. YUDHAGAMA CORPORATION.
- Ahmad, H., C., (2022, Juni). Perawatan preventive van-belt pada mesin ultra high frequency (UHF). *Vocational Education National Seminar, Vol.1(No.1) Hal 121-125.*
- Ajmal, E., M., Rita, T., Y., Suci, P., L. (2022). Pengaruh Preventive Maintenance dan Breakdown Maintenance Terhadap Kelancaran Proses Produksi, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol 1(No.2).*
- Ali. M. Samsul., R. (2015, Oktober). DESAIN OPTIMASI SUDU KIPAS IMPELLER. *Jurnal Austenit, Vol.7(No 2).*
- Christmas, S., Paulus, K., Indrie, D., P., (2022, Mei). EVALUASI PEMELIHARAAN MESIN DAN PERALATAN PRODUKSI PT. MULTI NABATI SULAWESI (MNS) KOTA BELITUNG. *Jurnal EMBA Vol.10(No.3), Hal 428-425.*
- Darwin, L., Efendi., Sherly., (2017, Juni). ANALISIS PELAKSANAAN KEGIATAN PEMELIHARAAN (MAINTENANCE) TERHADAP KUALITAS PRODUK PADA CV GREEN PERKASA PEMATASIANGTAR. *Jurnal MAKER Vol.3(No.1).*
- Didik, W., Andrew, C., (2022, Oktober). Implementasi FMEA Untuk Peningkatan Produktivitas di PT.X. *Jurnal Teknik Mesin, Vol.19(No.2).*
- Dinda, H., T., Arif, R., Ceria, F., M., T., (2013). ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DALAM



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

MEMINIMALISIR SIX BIG LOSSES PADA MESIN PRODUK DUAL FILTERS DD07. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, Vol.1(No.2).*

Haris, M., (2021, Juni). Analisa Perhitungan Pulley dan *V-Belt* Pada Sistem Transmisi Mesin Pencacah. *Jurnal Mesin Nusantara, Vol.4(No.1) Hal.40-46.*

I. N., Bagia, I., Made, P. (2018, Juli). MOTOR-MOTOR LISTRIK. *Hal 2-8*

Indra, R., (2020, November). PERAWATAN DAN PERBAIKAN BLOWER DAN FAN UNTUK MENINGKATKAN SIRKULASI UDARA KAMAR MESIN DI MV. BHAITA PERKASA PT. CAKRA BAHANA JAKARTA. *Karya Tulis.*

Kis. Y., U., Wismanto, S., Pebri, A., (2019, November). Analisis Kerusakan *Bearing 7210 Pada Torsion Shaft. Jurnal Ilmiah GIGA Vol.22(No.2), Hal 75-84.*

Lucky, D. M., Nur, A. A., Mukhamad, K., U. (2021, Juli). ANALISIS KEBUTUHAN MOTOR LISTRIK PADA MESIN PENGERING BIJI-BIJIAN *TYPE ROTARY DRIYER.*

M. Rizal., Peni, H., Indra, CJR. (2022, Juli). Sistem Kendali Suhu *Oven Pengereng Gabah Menggunakan Fuzzy Logic Berbasis Internet Of Things. Seminar Nasional Politeknik Negeri Bandung.*

Muslih, N., Ahmad, B., Wirda, N., (2021, Mei). MANFAAT PERLUNYA MANAJEMEN PERAWATAN UNTUK BENGKEL MAUPUN INDUSTRI. *Jurnal Buletin Utama Teknik, Vol.16(No.3).*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PENERAPAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN DIAGRAM FISHBONE PADA PERCETAKAN PT. PANDJI MEDIA GEMILANG. (2018, December 27). *BINUS Business School*.

Richma, Y., H., Hendang, S., R., Susy, S. (2015, Juli). PERBAIKAN KUALITAS PRODUK KERATON LUXURY DI PT.X DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE* and *EFFECT ANALYSIS* (FMEA) dan *FAULT TREE ANALYSIS*. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol.3(No.3)*.

Rudi, H., Kardiman., Deri, T., S. (2022, Juni). Analisis Efisiensi Blower Mesin Penggiling Padi dengan Daya Penggerak 1000 RPM dan 818 RPM di CV Jasa Bhakti Kawarang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Vol.8(No.8)*.

Sri, S., I., Tika, L., Anisa, F., Dilla, A., W., (2020, April). Analisis *Preventive Maintenance* Pada Mesin Produksi dengan Metode *Fuzzy FMEA*. *Jurnal Teknologi Terpadu, Vol.8(No.1)*.

Stefanus, N., Muhamad, J., Gusnawati. (2014, April). Analisa Beban Kalor Pada Ruang Oven Pengereng Cat Kendaraan Bermotor. *Jurnal Teknik Mesin Undana, Vol.1(No.1)*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1

Lembar pernyataan wawancara

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dan perwakilan dari *maintenance painting*

1. Nama : Muhammad Aqsal Taufik
Status : Mahasiswa *Internship* dari Politeknik Negeri Jakarta
NIM : 2002311074
2. Nama : Roby Rahmadi
Status : *Maintenance Painting*
Divisi : *Painting*

Menyatakan bahwa wawancara yang saya ajukan kepada para teksini di lapangan adalah benar dan sudah disetujui oleh perwakilan teknisi.

Mengetahui,

Muhammad Aqsal Taufik
2002311074

Roby Rahmadi

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 2

Data hasil wawancara

Data Wawancara

Pertanyaan:

1. Apakah penerapan *preventive maintenance* motor fan pada oven sudah berjalan dengan maksimal?
2. Berapakah waktu jam operasional mesin berjalan?
3. Komponen apa saja yang sering terjadi kerusakan dan bermasalah?
4. Bagaimana ketika proses produksi sedang berjalan dan mesin tiba-tiba rusak atau bermasalah?
5. Bagaimana cara teknisi di PT ini melakukan pengurangan biaya agar perusahaan tidak mengeluarkan uang lebih untuk membeli komponen-komponen atau mesin ketika sedang rusak atau bermasalah?

Jawab :

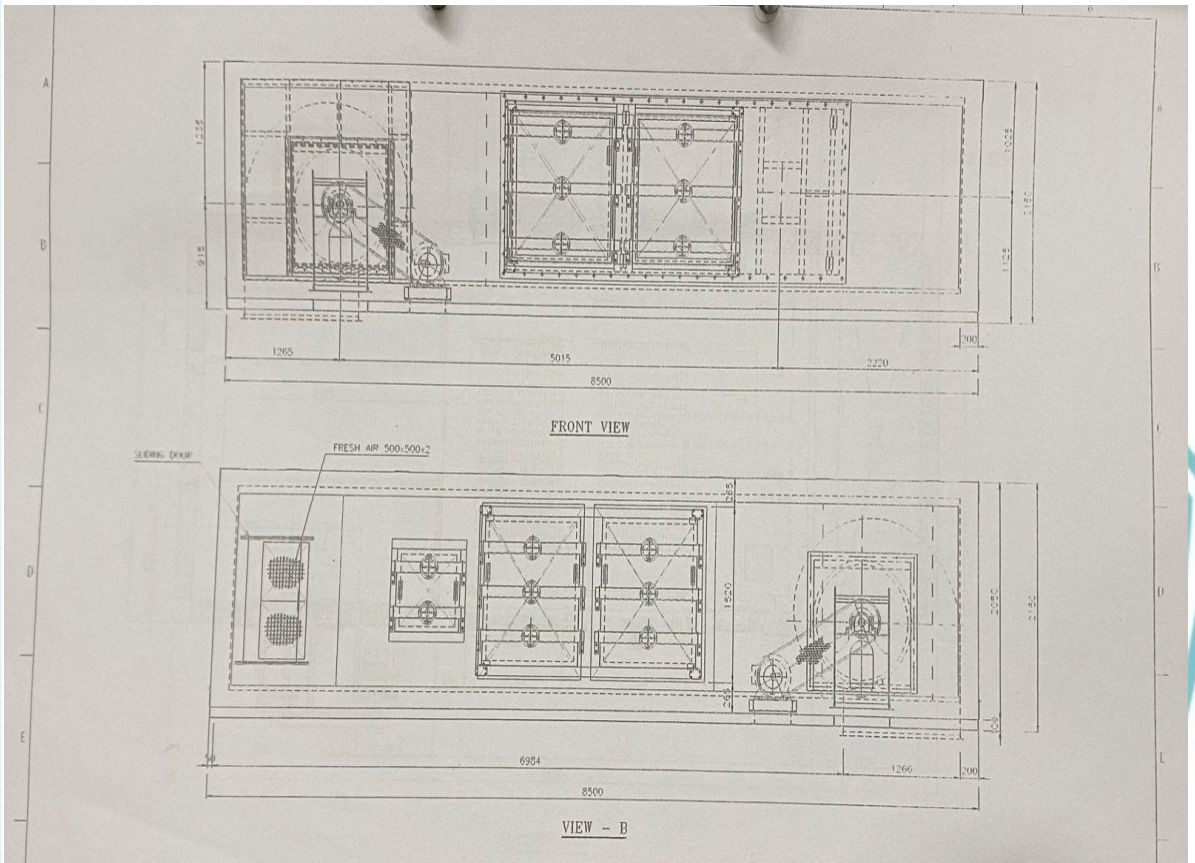
1. Belum terlaksana secara maksimal.
2. 12 jam (senin - jum'at) → normal kondisi.
3. Komponen yang sering rusak dan bermasalah yang pertama itu dari V-Belt nya, kedua bearing (fan) dan bearing (motor) yang terakhir dari pulley (fan) dan pulley (motor).
4. Kami memiliki cadangan barang dari tiap komponen mesin dan langsung menggantinya di waktu mesin ketika butuh pergantian komponen mesin yang rusak dan memperbaiki komponen yang benar-benar bermasalah di hari sabtu saat proses produksi tidak berjalan tidak berjalan dan ketika muncul masalah kecil saat proses produksi berjalan semaksimal mungkin kami langsung perbaiki di jam itu juga.
5. Di divisi mtc kami ketika ada mesin atau komponen yang rusak atau bermasalah kami harus selalu memiliki improve / ide bagaimana caranya komponen / mesin tsb dapat di atali dan digunakan untuk sementara waktu dikarenakan proses produksi yang terus berjalan dan harga yang relatif mahal mulai dari komponen - komponen hingga harga mesin tsb

Maintenance Pamting
Rahmadi
(Roby Rahmadi)



Lampiran 3

Gambar motor fan dan burner front view



NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4

Data spesifikasi oven pengering cat kendaraan

II. SPESIFIKASI

1 (one) lot NEW HEATER UNIT FOR TOP COAT OVEN

Consist of :

Scope of work :

- a. Dismantling existing Heater unit, 1 unit
- b. Dismantling existing Circulating fan, 1 unit
- c. Supply & install new Heater unit + burner, 2 units.
- d. Supply & install new Circulating fan, 1 unit.
- e. Supply & install new Control panel for new burner, 1 lot.

1	System	Type	Straight
		Heating Method	Direct Hot Circulating Air
2	Heat Source	Gas	
3	Temperature	180 °C Max	
4	Oven Capacity	Total 900 KW (3.080.000 BTU/h)	
5	HE Capacity	Total 1535 KW (5.237.000 BTU/h)	
6	Burner Capacity	@1267 KW (4.325.000 BTU/h) x 2	

Lampiran 5

Data spesifikasi sistem transmisi motor *fan*

NO	PART	DIMENSION	Q'TY
01	PULLEY (IMPELLER) "MARTIN"	2 SPA 170 (2012 ϕ 42)	1 PC x 2
02	PULLEY (MOTOR) "MARTIN"	2 SPA 315 (2517 ϕ 60)	1 PC x 2
03	PLUMMER BLOCK HOUSING	SNL 518 TG ϕ 80	2 PC x 2
04	BEARING + SEAL + RING	22218 EK-H318-2FRB 12.5/160	1 PC x 2
05	ELECTRIC MOTOR MITSUBISHI KELAS F	11 LW/380-660V/3 Phase/4P	1 PC x 2
06	V - BELT	A - 110	2 PC x 2
07	IMPELLER	RSH 1000	2 PC (CW+CCW)

CAPACITY	500 m ³ /min
RPM	782 rpm

CAPACITY	500 m ³ /min
RPM	782 rpm
STATIC	800 ps

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6

Data spesifikasi *fan*

1	Fan	Type	Centrifugal
		Material	SUS 310
		Power	380 - 660 V/3 phase without inverter
		Quantity	1 (one) unit



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7

Data kerusakan *downtime* mesin

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Tanggal	Equipment	Tipe	Problem	Action		waktu		Durasi	
1										
3	07-Nov-22	Motor Fan	PM	Suara v-belt A-57 kasar	semprot osbond 216		10:00	14:15	0,42	
5	17-Nov-22	Motor Fan	PM	V-belt mengalami keausan	semprot osbond 216		11:10	15:08	1,10	
7	25-Nov-22	Motor Fan	PM	Pulley pada fin aus	Belt dressing osbond 216		13:13	15:04	1,18	
10	9-Dec-22	Motor Fan	PM	Bearing fin kering dan kurangnya pelumasan grease	Belt dressing osbond 216		09:40	13:00	0,94	
14	14-Dec-22	Motor Fan	PM	Bearing motor kering	berikan grease osbond 291 PU		9:12	14:15	0,98	
35	20-Dec-22	Motor Fan	PM	Pulley pada motor aus	semprot osbond 216		08:00	10:18	0,76	
40	00-Jan-23	Motor Fan	PM	V-belt A-57 kendur	Adjust dan balancing kembali		11:20	17:06	1,18	
50	05-Jan-23	Motor Fan	PM	Bearing fin butuh pelumasan	berikan grease osbond 291 PU		7:45	9:15	0,71	
52										
53	17-Jan-23	Motor Fan	PM	Bearing fin mengalami kerusakan dan timbul suara bisung	ganti bearing		8:45	15:36	1,01	
57	30-Jan-23	Motor Fan	PM	Suara v-belt A-57 kasar	semprot osbond 216		9:45	13:10	0,95	
61	09-Feb-23	Motor Fan	PM	Pulley fan mengalami keausan	semprot osbond 216		7:30	9:00	0,69	
62	15-Feb-23	Motor Fan	PM	v-belt kendur	adjust dan setting balancing		8:37	14:28	0,96	
63	01-Mar-23	Motor Fan	PM	bearing pada fin aus	berikan grease osbond 291 PU		8:00	10:00	0,75	
72	14-Mar-23	Motor Fan	PM	bearing motor rusak	ganti bearing		7:45	16:20	1,00	
77	24-Mar-23	Motor Fan	PM	v-belt mengalami slip	setting kekenopangan v-belt		9:40	15:06	1,03	
78	31-Mar-23	Motor Fan	PM	v-belt putus	penggantian v-belt dan balancing kembali		8:00	16:20	1,01	
79	01-Apr-23	Motor Fan	PM				8:00	16:07	1,00	
84	04-Apr-23	Motor Fan	PM	Pulley pada fin mengalami keausan	semprot osbond 216		13:46	15:22	1,21	
86	17-Apr-23	Motor Fan	PM	Bearing motor kering dan kurang pelumasan grease	berikan grease osbond 291 PU		10:00	12:10	0,92	
87	21-Apr-23	Motor Fan	PM	Bearing fin suara bisung	berikan grease osbond 291 PU		9:00	13:20	0,93	
88	26-Apr-23	Motor Fan	PM	V-belt kendur	adjust dan setting balancing		8:25	11:30	0,83	
91	28-Apr-23	Motor Fan	PM	Pulley motor aus	semprot osbond 216		8:00	10:00	0,75	

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

