



© 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



**STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA
PADA MESIN *KOMPRESOR KOBELCO KS37A* DI PT.
RACHMAT PERDANA ADHIMETAL**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:
MUHAMAD ERLAND SAFUTRA
NIM. 2002311031

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 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



**STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA
PADA MESIN *KOMPRESOR KOBELCO KS37A* DI PT.
RACHMAT PERDANA ADHIMETAL**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:

MUHAMAD ERLAND SAFUTRA
NIM. 2002311031

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 2023



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk mamah, ayah, kamu, bangsa dan almamater”

© 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 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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA PADA MESIN
KOMPRESOR KOBELCO KS37A DL PT RACHMAT PERDANA
ADHIMETAL

Oleh:

Muhamad Erland Safutra

NIM. 2002311031

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

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

Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T.
NIP. 1960022719860310031

Kepala Program Studi

Diploma III Teknik Mesin

Budi Yuwono, S.T.

NIP. 196306191990031002



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

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

**STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA
PADA MESIN KOMPRESOR KOBELCO KS37A DI
PT. RACHMAT PERDANA ADHIMETAL**

Oleh:

Muhamad Erland Safutra

NIM. 2002311031

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan
Penguji pada tanggal 23 Agustus 2023 dan diterima sebagai persyaratan
untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D3 Teknik Mesin
Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T. NIP. 1960022719860310031	Ketua		23 Agustus 2023
2.	Fajar Mulyana, S.T., M.T. NIP. 197805222011011003	Penguji 1		23 Agustus 2023
3.	Drs. Almahdi, M.T. NIP. 196001221987031002	Penguji 2		23 Agustus 2023

Depok, 23 Agustus 2023

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

NIP. 197707142008121005



© 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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Erland Safutra

NIM : 2002311031

Program Studi : Diploma Teknik Mesin

Menyatakan bahwa penulisan di dalam Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan tugas akhir saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, Agustus 2023



Muhamad Erland Safutra

NIM. 2002311031



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

STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA PADA MESIN *KOMPRESOR KOBELCO KS37A* DI PT. RACHMAT PERDANA ADHIMETAL

Muhamad Erland Safutra¹⁾, Dianta Mustofa Kamal²⁾, Darius Yuh³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telp : +6212 69672757

Email : muhamad.erlandsafutra.tm20@mhsw.pnj.ac.id

ABSTRAK

Mesin *Kompresor* menjadi bagian paling penting untuk mendukung keberhasilan di PT. Rachmat Perdana Adhimetal, salah satu yang dimiliki adalah mesin *Kompresor KOBELCO KS37A* bertipe *kompresor ulir*. Sistem kerja *kompresor ulir* mengadopsi metode *ulir*. Ketika dilakukan pemeriksaan ditemukan adanya penurunan tekanan udara pada mesin kompresor tersebut, oleh karena itu tujuan dari penulisan ini adalah untuk mencari penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor* dan memberi rekomendasi agar permasalahan tidak terjadi lagi dilain waktu. Analisa yang digunakan ini berdasarkan referensi yaitu analisa akar penyebab, dengan metode yang digunakan yaitu diagram tulang ikan. Setelah dilakukan analisa didapatkan penyebab dari penurunan tekanan udara pada *kompresor* yang terjadi karena kurangnya pemeriksaan dan monitoring rutin dari teknisi, serta penggunaan mesin *kompresor* yang sesuai kapasitas.

Kata kunci: *Kompresor Ulir*, Analisa Akar Penyebab, Diagram Tulang Ikan



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

STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA PADA MESIN *KOMPRESOR KOBELCO KS37A* DI PT. RACHMAT PERDANA ADHIMETAL

Muhamad Erland Safutra¹⁾, Dianta Mustofa Kamal²⁾, Darius Yuh³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telp : +6212 69672757

Email : muhamad.erlandsafutra.tm20@mhsw.pnj.ac.id

ABSTRACT

Compressor machine is the most important part to support success at PT. Rachmat Perdana Adhimetal, one of which is owned is the KOBELCO KS37A Compressor engine with a screw compressor type. The working system of screw compressor adopts thread method, when an examination is found that there is a decrease in air pressure in the compressor engine, therefore the purpose of this writing is to search the cause of the decrease in air pressure in the compressor engine and suggest that the problem occurs not again at a later time. The analysis used is based on references, namely root cause analysis, with the method used, namely fish bone diagrams. After analysis, the cause of the decrease in air pressure in the compressor was found due to the lack of routine inspection and monitoring from the technician, as well as the use of compressor machines that were in accordance with the capacity.

Keywords: *Screw Compressor, Root Cause Analysis, Fishbone Diagram*



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "**STUDI KASUS PENURUNAN TEKANAN UDARA PADA MESIN KOMPRESOR KOBELCO KS37A DI PT. RACHMAT PERDANA ADHIMETAL**". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Produksi, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T. dan bapak Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Budi Yuwono, S.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Keluarga penulis yang sudah memberikan dukungan, baik usaha, biaya, dan doa untuk kelancaran pendidikan penulis.
5. Bapak Aditya Kharisma, Leader of Maintenance Enggining PT. Rachmat Perdana Adhimetal yang berbagi ilmu guna mendukung pemahaman penulis dalam mempelajari materi.
6. Kawan-rekan penulis yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
7. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan digunakan semestinya.

Depok, Agustus 2023

Muhamad Erland Safutra
NIM. 2002311031



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 ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penulisan	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir	4
1.7 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Kompresor</i>	6
2.2 Jenis-jenis <i>Kompresor</i>	6
2.2.1 <i>Kompresor</i> positif	7
2.2.2 <i>Kompresor</i> Dinamis	10
2.3 <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	12
2.4 Komponen Utama Mesin <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	13
2.5 Cara Kerja Mesin <i>Kompresor Screw</i>	16
2.6 Perawatan (Maintenance)	17
2.6.1 Jenis-jenis Perawatan (Maintenance)	17
2.7 <i>Fishbone Diagram</i>	18
BAB III METODOLOGI	21
3.1 Diagram Alir	21



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

3.2	Penjelasan Langkah Kerja	21
3.2.1	Identifikasi Masalah	21
3.2.2	Observasi.....	22
3.2.3	Inspeksi	22
3.2.4	Analisa Data	22
3.2.5	Kesimpulan Dan Saran.....	22
3.3	Metode Pemecahan Masalah	22
BAB IV	PEMBAHASAN.....	24
4.1	Hasil Observasi.....	24
4.2	Hasil Analisa menggunakan Diagram <i>Fishbone</i>	24
4.3	Pembahasan Hasil Analisa Berdasarkan Diagram Tulang Ikan	30
4.4	SOP Pemeliharaan <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	31
4.5	Perawatan Korektif, Prediktif, Preventif	33
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		37

**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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Evaluasi Faktor <i>Man Power</i>	26
Tabel 4. 2 Evaluasi Faktor <i>Method</i>	27
Tabel 4. 3 Evaluasi Faktor <i>Machine</i>	28
Tabel 4. 4 Evaluasi Faktor <i>Mother Nature (Environment)</i>	30
Tabel 4. 5 Pemeliharaan Harian <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	31
Tabel 4. 6 Pemeliharaan 3000 Jam	31
Tabel 4. 7 Pemeliharaan 6000 Jam	32
Tabel 4. 8 Pemeliharaan 24000 Jam	32
Tabel 4. 9 Perawatan Korektif	33
Tabel 4. 10 Perawatan prediktif	33
Tabel 4. 11 Perawatan preventif.....	34

**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 GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Kompresor</i>	6
Gambar 2. 2 <i>Jenis-jenis Kompresor</i>	7
Gambar 2. 3 <i>Rotary Screw Kompresor</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Rotary Vane Kompresor</i>	9
Gambar 2. 5 <i>Scroll Compressor</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Reciprocating</i>	10
Gambar 2. 7 <i>Kompresor Sentrifugal</i>	11
Gambar 2. 8 <i>Kompresor Axial</i>	12
Gambar 2. 9 <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	13
Gambar 2. 10 <i>Rotor Kompresor Ulir</i>	14
Gambar 2. 11 <i>Panel Kontrol</i>	14
Gambar 2. 12 <i>Oil Filter Kompresor Screw</i>	15
Gambar 2. 13 <i>Bearing</i>	15
Gambar 2. 14 <i>Intake Valve</i>	16
Gambar 2. 15 <i>Diagram Fishbone</i>	19
Gambar 3. 1 <i>Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir</i>	21
Gambar 4. 1 <i>Analisa Diagram Fishbone</i>	25
Gambar 4. 2 <i>Faktor Man Power</i>	26
Gambar 4. 3 <i>Faktor Method</i>	27
Gambar 4. 4 <i>Faktor Machine</i>	28
Gambar 4. 5 <i>Faktor Mother Nature</i>	29

**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 <i>Kompresor KOBELCO KS37A</i>	38
LAMPIRAN 2 <i>Motor Kompresor KOBELCO KS37A</i>	39



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

PT. Rachmat Perdana Adhimetal merupakan perusahaan manufaktur penghasil komponen otomotif, didirikan pada tanggal 20 November 1997 untuk kebutuhan suku cadang kendaraan (roda dua dan empat). Sejak rangkaian produksi perusahaan berkembang selama ini, terutama dalam produk komponen logam. Awal berdiri ini berupa perusahaan industri rumahan, kemudian PT. Rachmat Perdana Adhimetal berkembang menjadi salah satu anak asuh Yayasan Dharma Bhakti Astra, menjadi perusahaan Usaha Kecil Menengah (UKM) Reguler. Saat ini sudah memiliki total 7 pabrik, 6 di kawasan PIK Jakarta Timur dan 1 di kawasan Delta Cikarang mendapat kepercayaan dari PT Astra Honda Motor (AHM). (PT. Rachmat Perdana Adhimetal, 2021)

Mesin Kompresor menjadi bagian paling penting untuk mendukung keberhasilan di PT. Rachmat Perdana Adhimetal, salah satu yang dimiliki adalah mesin *Kompresor KOBELCO KS37A* bertipe *Screw Kompresor*. Sistem kerja *kompresor screw* mengadopsi metode ulir. Udara masuk melalui inlet sistem ulir yang berputar dan memampatkannya. Udara terkompresi dialirkan menuju tangki penyimpanan udara (berbeda dengan *kompresor piston* yang biasanya sudah terdapat tangki). (Susanto & Azwir, 2018)

Di PT. Rachmat Perdana Adhimetal kompresor ini sangat penting keberadaanya, mesin *kompresor* ini yang bertugas menyuplai udara bertekanan selama 2 shift dimana membutuhkan ketersediaan udara bertekanan yang kontinyu untuk menjamin kualitas dan kelancaran proses produksi. Apabila terjadi kegagalan mesin kompresor, hal ini dapat mengganggu pengoperasian mesin, menyebabkan proses produksi dapat terhenti. Seperti yang saat ini terjadi, mesin *kompresor KOBELCO KS37A* di PT. Rachmat Perdana Adhimetal sendiri sedang mengalami penurunan udara



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

bertekanan. Penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* berimbas pada proses produksi yang terganggu, dimana banyak mesin stamping manual yang tidak dapat beroperasi dikarenakan kurangnya pasokan udara bertekanan yang hanya 4 Bar, dimana normalnya diatas 5 Bar.

Faktor penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* menjadi penting dan dibutuhkan, maka dari itu dibutuhkan kajian untuk mengetahui penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* dengan menggunakan diagram tulang ikan dan memberikan rekomendasi pencegahan penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* sehingga bisa meminimalisir terganggunya proses produksi

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi adalah :

1. Apa penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* di PT Rachmat Perdana Adhimetal?
2. Bagaimana cara mengatasi dan mencegah penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* di PT Rachmat Perdana Adhimetal?

1.3 Batasan Penulisan

Pada Tugas Akhir ini, penulis membatasi masalah yang diteliti didalamnya, diantaranya :

1. Kajian materi ini fokus pada studi kasus penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* di PT RPA.
2. Kajian materi ini hanya menggunakan metode RCA untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan tekanan pada kompresor KOBELCO KS37A di PT. RPA.



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

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Tujuan Khusus

Tugas Akhir ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor*.
2. Rekomendasi perawatan untuk menunjang kinerja mesin *kompresor*.

1.5 Manfaat Penulisan

Bagi Mahasiswa

Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan ilmu mekanikal khususnya Perawatan dan Perbaikan.

Bagi PT. Rachmat Perdana Adhimetal

Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi langkah-langkah perbaikan dan pencegahan yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor*.

Bagi Politeknik Negeri Jakarta

Tugas Akhir ini diharapkan dapat membantu mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta khususnya mahasiswa Teknik Mesin dalam mencari literatur tentang Perawatan dan Perbaikan Mesin *kompresor* untuk Menyediakan informasi mengenai solusi dari penurunan tekanan udara



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

1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Metode yang digunakan dalam penyusunan laporan kajian ini yaitu dengan cara :

1. Melakukan studi literatur dengan mencari informasi melalui beberapa jurnal dan informasi berdasarkan kebutuhan untuk penyusunan tugas akhir.
2. Pengambilan data dengan cara melakukan observasi di lapangan.
3. Mencari akar penyebab masalah dengan menggunakan metode RCA.
4. Melakukan penyusunan laporan penelitian

1.7 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan dalam kajian ini terdiri dari :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini merupakan bagian utama dari pembahasan tugas akhir, terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, manfaayang didapatkan, batasan masalah pada tugas akhir, lokasi objek tugas akhir, metode penyelesaian masalah, serta sistematika skripsi.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini, akan diuraikan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor*. Tinjauan pustaka ini mencakup teori dasar mengenai kompresor udara, prinsip kerja mesin kompresor, faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan udara, dan penyebab umum penurunan tekanan udara pada *kompresor*. Sumber-sumber yang digunakan dalam tinjauan pustaka ini akan mencakup jurnal ilmiah, buku referensi, dan dari team divisi maintenance di PT. Rachmat Perdana Adhimetal

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini akan menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam kajian, termasuk pendekatan, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang akan dilakukan. Metode yang digunakan harus sesuai dengan tujuan 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

untuk menganalisis penyebab penurunan tekanan udara, dampaknya, serta merumuskan langkah-langkah perbaikan dan pencegahan yang tepat..

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan membahas hasil kajian dan analisis data yang telah dilakukan. Pembahasan akan meliputi interpretasi terhadap hasil penelitian, perbandingan dengan tinjauan pustaka, serta pembahasan mengenai faktor-faktor penyebab penurunan tekanan udara dan dampaknya terhadap efisiensi dan kinerja *kompresor*. Selain itu, pembahasan juga akan mencakup langkah-langkah perbaikan dan pencegahan yang direkomendasikan berdasarkan temuan kajian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab terakhir ini, akan dijelaskan kesimpulan dari seluruh penelitian yang dilakukan. Kesimpulan ini akan mencakup temuan-temuan penting yang diperoleh dari analisis data serta menjawab rumusan masalah dan tujuan Kajian. Selain itu, bab ini juga akan menyajikan saran yang untuk mengatasi penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* di PT Rachmat Perdana Adhimetal berdasarkan kesimpulan 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 mengumunkan 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. Dari hasil analisa dengan menggunakan diagram tulang ikan didapatkan bahwa penyebab terjadinya penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* adalah faktor *machine* yaitu *fan motor* yang pecah, *oil level* yang tidak berfungsi, serta kausan pada *bearing* dan *rotor*. Selain itu disebabkan oleh *man power*, yaitu kurangnya inspeksi rutin harian
2. Rekomendasi untuk mencegah penurunan tekanan udara pada mesin *kompresor KOBELCO KS37A* adalah dengan melakukan inspeksi rutin serta memonitor komponen-komponen seperti fan, oil level, bearing dan rotor. Juga membuat maintenance cecklist untuk dapat mencatat hasil *inspeksi* agar proses perbaikan dan perawatan lebih terorganisir.

5.2 Saran

1. Sebaiknya pada saat melakukan pengoperasian, perawatan dan perbaikan harus memperhatikan instruksi kerja yang ada (SOP).
2. Adanya Training dan mentoring untuk operator dan teknisi untuk memahami lebih dalam tentang mesin *kompresor* serta pengoperasian dan juga perbaikan yang sesuai standar.



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

- Asmoko, H. (2013). Teknik Ilustrasi Masalah-Fishbone Diagrams. Magelang: BPPK.
- Candra. (2022). jenis-jenis kompresor. Retrieved from Quora: <https://id.quora.com/Apa-saja-jenis-jenis-kompresor>
- Hermawan, I., & Sitepu, W. J. (2018). Tinjauan Perawatan Mesin Mixing Pada Ud Roti Mawi. Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika, 2(1), 117-128.
- Kosasih. (2019). Perawatan Mesin. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 6(3). <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i3.4246>
- PT Kobelindo Compressor. (2022). Cara Kerja Mesin Compressor Screw. Retrieved from KOBELCO PT KOBELINDO COMPRESSOR: <https://kobelindo.co.id/cara-kerja-mesin-compressor-screw/>
- PT Rachmat Perdana Adhimetal. (2021) Company Profile, PT. Rachmat Perdana Adhimetal,
- Scarvada, A.J., Tatiana Bouzdine-Chameeva, Susan Meyer Goldstein, Julie M. Hays, Arthur V. Hill. (2004). A Review of the Causal Mapping Practice and Research Literature. Second World Conference on POM and 15th Annual POM Conference, Cancun, Mexico, April 30 – May 3, 2004.
- Suprianto. (2015). Pengertian dan macam macam kompresor. Retrieved from All Of Life: <https://blog.unnes.ac.id/antosupri/pengertian-dan-macam-macam-kompresor>
- Susanto, A. D., & Azwir, H. H. (2018). Perencanaan Perawatan Pada Unit Kompresor Tipe Screw Dengan Metode RCM di Industri Otomotif. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 17(1), 21-35.
- Rinoza, M., Junaidi, J., & Kurniawan, F. A. (2021). Analisa RPN (Risk Priority Number) Terhadap Keandalan Komponen Mesin Kompresordouble Screw Menggunakan Metode FMEA Di Pabrik Semen PT. XYZ. Buletin Utama Teknik, 17(1), 34-40.



© 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 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

LAMPIRAN 1 Kompresor KOBELCO KS37A



NEGERI
JAKARTA



© 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

LAMPIRAN 2 Motor Kompresor KOBELCO KS37A



JAKARTA