



© 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



# **ANALISIS KERUSAKAN PROGRESSIVE CAVITY PUMP SEEPEX DI PT BASF SITE CENGKARENG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

**Raihan Alfakhri**

**NIM. 1802311121**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**AGUSTUS, 2021**



© 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



# **ANALISIS KERUSAKAN PROGRESSIVE CAVITY PUMP SEEPEX DI PT BASF SITE CENGKARENG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**Raihan Alfakhri**

**NIM. 1802311121**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**AGUSTUS, 2021**



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

ANALISIS KERUSAKAN *PROGRESSIVE CAVITY PUMP* SEEPEX DI PT  
BASF SITE CENGKARENG

Oleh:  
Raihan Alfakhri  
NIM. 1802311121

Program Studi D III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

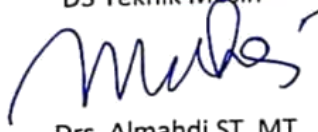
Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
Drs. Azwardi., S.T., M.Kom  
NIP: 195804061986031001

  
Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra,  
S.pd,MT  
NIP: 199403092019031013

Kepala Program Studi  
D3 Teknik Mesin

  
Drs. Almahdi ST, MT  
NIP. 196001221987031002

iii



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

HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KERUSAKAN *PROGRESSIVE CAVITY PUMP* SEEPEX DI PT  
BASF SITE CENGKARENG

Oleh:

Raihan Alfakhri  
NIM. 1802311121

Program Studi DIII Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir dihadapan Dewan  
Penguji pada tanggal 23 Agustus 2021 dan diterima sebagai persyaratan untuk  
memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Mesin Jurusan Teknik  
Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Asep Apriana S.T., M.Kom. NIP.196211101989031004	Penguji 1		1-08-21
2	Dr.Eng. Pribadi Mumpuni Adi NIP.198901312019031009	Penguji 2		1-08-21
3	Drs. Azwardi., S.T., M.Kom NIP: 195804061986031001	Penguji 3		1-08-21

Depok, 1 September 2021

Disahkan oleh:

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



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

NIP. 197707142008121005

iv



**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

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Raihan Alfakhri

NIM : 1802311121

Program Studi : Diploma Teknik Mesin

Menyatakan bahwa tulisan didalam 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.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 6 Agustus 2021



Raihan Alfakhri  
1802311121



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

## ANALISIS KERUSAKAN PADA *PROGRESSIVE CAVITY PUMP* SEEPEX DI PT BASF SITE CENGKARENG

Raihan Alfakhri<sup>1</sup> Azwardi<sup>1</sup>, Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI, Depok, 16424

Email: [raihan.alfakhri.tm18@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:raihan.alfakhri.tm18@mhs.w.pnj.ac.id)

### ABSTRAK

Analisis kerusakan *Progressive Cavity pump* adalah suatu langkah terbaik dalam mencari penyebab atau akar masalah dari suatu kerusakan yang terjadi supaya masalah tersebut tidak terulang kembali. Dalam proses analisis ini menggunakan metode *root cause analysis* dan *fishbone diagram*. Maka setelah adanya analisis, kita menemukan hasil seperti Kurangnya disiplin dalam penerapan SOP oleh operator mekanik saat penggunaan pompa yaitu saat pompa akan di nonaktifkan dalam jangka waktu tertentu dan tidak ada pengecekan apakah masih ada produk yang tertinggal atau tidak menyebabkan produk masih menumpuk dalam pompa dengan volume yang memenuhi ruangan *coupling road*. Saat pergantian jalur pipa yang semula terhubung dengan *progressive cavity pump* ke pompa lainnya, mekanik tidak memasang *blind valve* seara rapat sehingga terdapat rongga yang menyebabkan masuknya udara dan terjadi proses pengerasan produk saat bertemu dengan udara saat melakukan kegiatan *corretive maintenance* mekanik tidak melakukan pengecekan ulang terhadap komponen yang dipasang.

Kata kunci: *progressive cavity pump*, analisis kerusakan, *root cause analysis*, SOP, *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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## ***DAMAGE ANALYSIS OF PROGRESSIVE CAVITY PUMP BN SEEPEX PT BASF SITE CENGKARENG***

**Raihan Alfakhri<sup>1</sup> Azwardi<sup>1</sup>, Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra<sup>2</sup>**

*Mechanical Engineering Program, Departement of Mechanical Engineering, State  
Polytechnic of Jakarta,*

*Prof. Dr. G. A. Siwabessy Street, University of Indonesia, Depok 16425*

Email: [raihan.alfakhri.tm18@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:raihan.alfakhri.tm18@mhs.w.pnj.ac.id)

### ***ABSTRACT***

*Progressive Cavity pump damage analysis is the best step in finding the cause or root of the damage that occurs so that the problem does not recur. In the process of this analysis using the method of root cause analysis and fishbone diagrams. So after the analysis we find results such as lack of discipline in the application of SOPs by mechanical operators when using the pump, namely when the pump will be deactivated within a certain period of time and there is no checking whether there are products left behind or not causing the product to still accumulate in the pump with a high volume. fill the coupling road space. When changing the pipe line which was originally connected to the progressive cavity pump to another pump, the mechanic does not install the blind valve tightly so that there is a cavity that causes air to enter and the product hardening process occurs when it meets air when carrying out corrective maintenance activities, the mechanic does not re-check the components. installed*

*Keywords: progressive cavity pump, damage analysis, root cause analysis, SOP, 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena Rahmat dan Karunia-Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya dengan judul “**ANALISIS KERUSAKAN PADA *PROGRESSIVE CAVITY PUMP* SEEPEX DI PT BASF SITE CENGKARENG**”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

1. Dr.sc. H, Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Drs. Almahti, S. T., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
4. Drs. Azwardi., S.T., M.Kom dan Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S. pd, M.T selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen dan staf di Jurusan Teknik Mesin yang telah membimbing dan memberikan ilmu sejak awal semester.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan doa kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
7. Bapak Markus selaku pembimbing lapangan saya di PT BASF.

Tentunya Tugas Akhir ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati. Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan untuk kita semua.

Depok, ..... 2021





**DAFTAR ISI**

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Garis Besar Metode Penyelesaian Masalah .....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4

**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 mengumumkannya 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

1.5	Sistematika Penulisan.....	4
	<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1	Pompa 5	
2.2	Progressive Cavity Pump .....	5
2.3	Bagian - bagian Progressive cavity Pump Seepex .....	6
2.4	Cara Kerja Progressive Cavity Pump Seepex .....	7
2.5	Potensi Kerusakan .....	8
	<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>9</b>
3.1	Diagram Alir .....	9
3.2	Penjelasan Langkah kerja .....	10
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	10
3.2.2	Studi Pustaka .....	10
3.2.3	Wawancara 11	
3.2.4	Pengumpulan Data .....	11
3.2.5	Analisis Kerusakan.....	11
3.2.6	Penentuan Solusi .....	12
3.2.7	Pembuatan Laporan.....	12
3.3	Metode Penyelesaian Masalah .....	12
3.3.1	Penjelasan Metode <i>Root Cause Analysis (RCA)</i> .....	12
3.3.2	Penjelasan Metode <i>Fishbone Diagram</i> .....	12
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>13</b>
4.1	Data Hasil Observasi .....	13
4.1.1	Data Hasil Pengamatan Visual Pada part <i>Progressive Cavity Pump</i> .....	13
4.1.2	Data Hasil Wawancara .....	14



**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

4.2	Diagram <i>Fishbone</i> .....	15
	4.3.1 Penjelasan Diagram <i>Fishbone</i> .....	17
	4.3.2 Pembahasan Faktor pada Diagram <i>Fishbone</i> .....	18
4.3	Hasil Analisis .....	19
	<b>BAB V PENUTUP</b> .....	20
	5.1 Kesimpulan .....	20
	5.2 Saran .....	20
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	21
	<b>LAMPIRAN</b> .....	22





**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 TABEL**

Tabel 4.1 evaluasi faktor man .....	16
Table 4.2 evaluasi faktor method .....	17
Table 4.3 evaluasi faktor maintenance .....	19



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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 <i>Progressive Cavity pump</i> .....	5
Gambar 2.4 Bagian <i>Progressive cavity pump</i> .....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir penentuan Analisis .....	10
Gambar 4.1 penumpukan koagulat pada <i>coupling road</i> .....	12
Gambar 4.1 Rusaknya <i>Rubber Sheet</i> .....	13
Gambar 4.1 <i>Retaining Sleeve</i> .....	13
Gambar 4.1 Masuknya produk ke dalam <i>retaining Sleeve</i> .....	14
Gambar 4.2 Diagram <i>Fishbone</i> .....	15
Gambar 4.2.2 Diagram faktor <i>Man</i> .....	16
Gambar 4.2.2 Diagram faktor <i>method</i> .....	17
Gambar 4.2.2 kurva penggunaan kapasitas, <i>running power</i> dan <i>speed</i> .	19
Gambar 4.2.2 Diagram faktor <i>Maintenance</i> .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 tabel evaluasi faktor <i>man</i> .....	16
Lampiran 2 evaluasi faktor method.....	17
Lampiran 3 evaluasi faktor <i>maintenance</i> .....	20
Lampiran 4 spesifikasi <i>Progressive Cavity Pump</i> .....	25
Lampiran 5 Kode material dari komponen <i>Progressive Cavity Pump</i> .	26
Lampiran 6 jumlah muatan produksi sesuai SOP .....	27



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



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

PT BASF merupakan singkatan dari *Badische Anilin und Soda Fabrik*. PT BASF ini merupakan pabrik kimia yang berpusat di Ludwigshafen, Jerman. PT BASF Indonesia memiliki pabrik yang bertempat di Cengkareng. PT BASF Cengkareng memproduksi polymer dispersion yang berupa bahan baku untuk suatu produk.

Kemajuan teknologi saat ini berkembang semakin pesat, sehingga muncul banyak teknologi maju, salah satunya adalah pompa yang dapat membantu meringankan proses pemidahan produk di dunia industri. Salah satu pompa di pabrik ini adalah *Progressive Cavity Pump* dengan Prinsip kerja yaitu mengalir dari tekanan rendah pada *suction in* dan mendorong keluar dengan tekanan tinggi pada *suction out*.

Berbagai macam jenis produk yang digunakan pada PT BASF Indonesia *Site* Cengkareng, menyebabkan umur pakai dari komponen pompa ini menjadi lebih singkat, serta mempengaruhi kerusakan-kerusakan komponen lainnya yang mengakibatkan *Progressive Cavity Pump* ini tidak dapat beroperasi.

Kerusakan tersebut perlu segera diatasi agar aktivitas produksi tetap berjalan. Maka diperlukannya Analisis Kerusakan agar menemukan berbagai penyebab kerusakan dan kita dapat memprediksi lebih awal kerusakan apa saja yang dapat terjadi, serta komponen apa yang harus diganti juga kita dapat meminimalisir kerusakan yang dapat terjadi dengan adanya data analisis kerusakan.



**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

## 1.2. Tujuan penelitian

1. Menganalisis penyebab penumpukan produk pada *Progressive Cavity Pump*.
2. Menentukan Langkah terbaik agar kerusakan tidak terjadi kembali.

## 1.3 Garis Besar Metode Penyelesaian Masalah

Dalam pengerjaan laporan ini, metode penyelesaian masalah disebutkan dalam langkah-langkah seperti:

1. Studi Kepustakaan, yaitu mempelajari berbagai referensi baik berupa buku cetak ataupun jurnal yang didapat dari sumber online dan literatur yang berhubungan dengan penyusunan Tugas Akhir.
2. Observasi, secara objek yang menjadi topik pembahasan di lapangan. Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap pompa *Progressive Cavity Pump* di PT BASF site Cengkareng.
3. Diskusi, yaitu mengumpulkan data yang diperoleh dengan melakukan diskusi dengan mekanik ahli dan supervisor yang turut serta dalam pengamatan langsung terhadap objek penelitian.
4. Praktis, yaitu berdasarkan pengalaman langsung penulis selama melakukan *On Job Training* (OJT) di Departemen Perawatan PT BASF

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membantu proses *Maintenance* pada *Progressive Cavity Pump*.
2. Menambah wawasan tentang bagaimana cara menentukan Analisis Kerusakan pada *Progressive Cavity Pump*.
3. Melatih mahasiswa mengaplikasikan ilmu dan keahlian yang telah diajarkan di Politeknik Negeri Jakarta.





**Hak Cipta :**

## 5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan ini berguna untuk memudahkan penulis dalam penyelesaian tugas akhir. Sistematika ini diuraikan dalam beberapa bab sebagai berikut:

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metode penulisan.

Tinjauan Pustaka, berisikan teori-teori relevan yang digunakan sebagai landasan untuk mengkaji topik permasalahan.

Metode Pengerjaan Tugas Akhir berisikan diagram alir, penjelasan diagram alir dan metode pemecahan masalah.

Pembahasan, berisikan data hasil observasi berupa data pengamatan dan data hasil wawancara, serta terdapat pembahasan berdasarkan metode diagram fishbone dengan beberapa faktor dalam menentukan analisis kerusakan

Penutup yang mencakup kesimpulan dan saran dari penyusunan laporan tugas akhir.



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Bab I  
Bab II  
Bab II  
Bab V  
Bab V

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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan 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

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Penyebab penumpukan produk pada *progressive cavity pump* yaitu Kurangnya disiplin dalam penerapan SOP oleh operator mekanik saat pompa akan di nonaktifkan dalam jangka waktu tertentu, Mekanik tidak melakukan SOP saat pemasangan *blind valve* dan tidak adanya monitoring setelah melakukan perbaikan *progressive cavity pump*.

Langkah terbaik agar kerusakan tidak terjadi kembali adalah dengan menerapkan SOP dan buku panduan pompa dalam segala jenis kegiatan baik itu pengoperasian dan perbaikan *Progressive cavity pump*.

#### 5.2 Saran.

1. Dengan adanya data analisis kerusakan diharapkan kepada mekanik dan operator agar menerapkannya di lapangan untuk menghindari masalah ini terjadi kembali.
2. Penambahan *Heater* saat pompa akan digunakan berfungsi untuk mencairkan produk yang membeku tadi dengan suhu produk yang sama saat berada di tangki penyimpanan.
3. Data history kerusakan segala macam mesin harus dilakukan pengarsipan yang rapih dan tertata.

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 PUSTAKA

- [1] Training book PT BASF Site Cengkareng Progressive Cavity Pump
- [2] Manual Book Progressive Cavity Pump
- [3] Verderpro Brochure UK 2005
- [4] Progressive Cavity Pump in Chemical industry, Edition Technip Henry Cholet 2012
- [5] Pump Operational and Maintenance 2008
- [6] Dr. Antonius, Root Cause Analysis 2020:03
- [7] Tyler G.Hicks, Pump Operational and Maintenance,2008:48
- [8] Manual Book of Assembly Instruction Progressive Cavity Pump, 2017

