



© 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



**MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU
PERGANTIAN V-BELT TIPE OPEN BELT
HUBUNGAN TUNGGAL (2 PULLEY) PADA MESIN
POWDER COATING PT. XYZ**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :
Firmansyah
NIM. 1802311003

**PROGRAM STUDI 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



**MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU
PERGANTIAN V-BELT TIPE *OPEN BELT*
HUBUNGAN TUNGGAL (2 *PULLEY*) PADA MESIN
*POWDER COATING PT. XYZ***

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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

Oleh:

**Firmansyah
NIM. 1802311003**

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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

**MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU PERGANTIAN V-BELT
TIPE OPEN BELT HUBUNGAN TUNGGAL (2 PULLEY) PADA MESIN
POWDER COATING PT. XYZ**

Oleh:

Firmansyah

NIM. 1802311003

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Asep Apriana, S.T., M.Kom.
NIP. 196211101989031004

Pembimbing 2

Fajar Mulyana, S.T., M.T.
NIP. 197805222011011003

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin

Almahdi, S.T., M.T.
NIP. 196001221987031002



- 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**

**MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU PERGANTIAN V-BELT
TIPE OPEN BELT HUBUNGAN TUNGGAL (2 PULLEY) PADA MESIN
POWDER COATING PT. XYZ**

Oleh:
Firmansyah
NIM. 1802311003
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

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

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Fajar Mulyana, S.T., M.T.	Ketua		23 Agustus 2021
2.	Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T.	Anggota		23 Agustus 2021
3.	Hasvienda Mohammad Ridwan, S.T., M.T.	Anggota		23 Agustus 2021

Depok, 23 Agustus 2021

Disahkan Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, ST, MT
NIP. 197707142008121005



LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Firmansyah
NIM : 1802311003
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 sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 23 Agustus 2021



Firmansyah

NIM. 1802311003

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



MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU PERGANTIAN *V-BELT* TIPE *OPEN BELT* HUBUNGAN TUNGGAL (2 *PULLEY*) PADA MESIN *POWDER COATING* PT. XYZ

Firmansyah¹⁾, Asep Apriana¹⁾, Fajar Mulyana¹⁾

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

Email: firmansyah.tm18@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan kapasitas produksi yang terjadi pada industri pembuatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) membuat mesin-mesin harus beroperasi dalam waktu yang lama, salah satunya adalah mesin *powder coating*. Mesin *powder coating* adalah mesin yang digunakan untuk proses pengecatan pada tabung APAR. Mesin ini memiliki berbagai komponen pendukung seperti *v-belt* yang digunakan untuk mentransmisi daya dari motor listrik ke kipas pada ruang *burner*. Meskipun *v-belt* ini terbilang cukup murah, tetapi *v-belt* ini memiliki masa pakai yang perlu diperhatikan. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menentukan masa pakai dan waktu pergantian dari *v-belt* yang bekerja untuk kipas pada ruang *burner* berdasarkan pembebanan yang ditanggung dan daya yang ditransmisikan oleh *v-belt* ini. Dengan menggunakan motor listrik berdaya 7,5 HP yang terhubung pada *pulley* berdiameter 130 mm, *v-belt* ini mentransmisikan daya kepada *pulley* berdiameter 230 mm yang terhubung dengan kipas. Setelah melakukan pengolahan data dan perhitungan, tipe *v-belt* yang cocok untuk digunakan adalah tipe B dengan lebar 17 mm dan tebal 11 mm serta masa pakai yang dapat dicapai oleh *v-belt* tipe ini adalah 1 tahun 7 bulan dan waktu pergantiannya setelah pemakaian maksimal selama 1 tahun 6 bulan.

Kata kunci: *v-belt*, masa pakai, waktu pergantian, mesin *powder coating*

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 :**
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

MENENTUKAN MASA PAKAI DAN WAKTU PERGANTIAN V-BELT TIPE OPEN BELT HUBUNGAN TUNGGAL (2 PULLEY) PADA MESIN POWDER COATING PT. XYZ

Firmansyah¹⁾, Asep Apriana¹⁾, Fajar Mulyana¹⁾

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

Email: firmansyah.tm18@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

The increase of production capacity that occurs in the manufacture of Light Fire Extinguishers (APAR) makes machines have to operate for a long time, one of them is powder coating machine. Powder coating machine is a machine used for the painting process on APAR tubes. This machine has various supporting components such as a v-belt which is used to transmit power from the electric motor to the fan in the burner chamber. Even though this v-belt is quite cheap, but this v-belt has a service life worth noting. The purpose of this paper is to determine the service life and replacement time of the v-belt that works for the fan in the burner chamber based on the load borne and the power transmitted by this v-belt. By using a 7.5 HP electric motor connected to a 130 mm diameter pulley, This v-belt transmits power to a 230 mm diameter pulley connected to the fan. After doing data processing and calculations, the type of v-belt that is suitable for use is type B with a width of 17 mm and a thickness of 11 mm and the service life that can be achieved by this type of v-belt is 1 year 7 month and the time to replace it after using it for a maximum of 1 year 6 months.

Key words: v-belt, lifetime, replacement time, powder coating machine



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

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “**Menentukan Masa Pakai Dan Waktu Pergantian V-Belt Tipe Open Belt Hubungan Tunggal (2 Pulley) Pada Mesin Powder Coating PT. XYZ**”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Dipoma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

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

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Drs. Almahdi, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Asep Apriana, S.T., M.Kom. dan Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Politeknik Negeri Jakarta.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Rekan-rekan M18 yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian tugas akhir.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Depok, 23 Agustus 2021
Penulis

Firmansyah
NIM. 1802311003



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 satu 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

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penulisan	2
1.5 Metode Penulisan	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Maintenance	4
2.1.1 Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>)	4
2.1.2 Perawatan Prediksi (<i>Predictive Maintenance</i>).....	5
2.1.3 Perawatan Koreksi (<i>Corrective Maintenance</i>).....	6
2.1.4 <i>Breakdown Maintenance</i>	6
2.1.5 <i>Total Productive Maintenance</i>	7
2.2 Mesin <i>Powder Coating</i>	7
2.3 Motor Listrik	9
2.3.1 Motor Listrik Arus Bolak-Balik/ <i>Alternating Current (AC)</i>	11
2.3.2 Motor Listrik Arus Searah/ <i>Directing Current (DC)</i>	12
2.4 <i>V-Belt</i> dan <i>Pulley</i>	14
2.4.1 Perbedaan Antara <i>Open Belt Drive</i> dan <i>Cross Belt Drive</i>	16
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan dalam Penggunaan <i>Belt</i>	18
2.4.3 Daya	19
2.4.4 Hubungan Antara Kecepatan Putaran dengan Diameter <i>Pulley</i>	19
2.4.5 Daya Transmisi Setiap <i>Belt</i>	20
2.4.6 Sudut Kontak.....	21
2.4.7 Panjang <i>Belt</i>	22
2.4.8 Tegangan Sentrifugal	23
2.4.9 Distribusi Tarikan yang Terjadi pada <i>Belt</i>	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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4.10	Jumlah <i>Belt</i>	28
2.4.11	Tegangan Maksimal	28
2.4.12	Jumlah Putaran <i>Belt</i>	29
2.4.13	Usia <i>Belt</i>	29
2.4.14	Faktor Keamanan	31
2.4.15	Efisiensi Mesin.....	31
2.4.16	Waktu Pergantian <i>V-Belt</i>	31
BAB III METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir		32
3.1	Diagram Alir.....	32
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	33
3.2.1	Perumusan Masalah	33
3.2.2	Kajian Pustaka.....	33
3.2.3	Pengambilan dan Pengolahan Data.....	33
3.2.4	Hasil dan Pembahasan.....	33
3.2.5	Kesimpulan	33
3.3	Metode Pemecahan Masalah	33
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....		35
4.1	Data	35
4.2	Perhitungan.....	36
4.2.1	Kecepatan Linear	36
4.2.2	Pemilihan Tipe <i>V-Belt</i>	37
4.2.3	Panjang <i>Belt</i>	38
4.2.4	Sudut Kontak.....	38
4.2.5	Perhitungan Gaya-Gaya yang Terjadi pada <i>Belt</i>	39
4.2.6	Daya Transmisi Setiap <i>Belt</i>	41
4.2.7	Jumlah <i>Belt</i>	42
4.2.8	Jumlah Putaran <i>Belt</i>	42
4.2.9	Usia <i>Belt</i>	42
4.2.10	Efisiensi Mesin.....	43
4.2.11	Waktu Pergantian <i>V-Belt</i>	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagnostic Centres/Alat Penganalisis Untuk Perawatan Kendaraan	6
Gambar 2.2	Mesin Powder Coating	8
Gambar 2.3	Motor Listrik	9
Gambar 2.4	Stator dan Rotor	10
Gambar 2.5	Jenis-Jenis Motor Listrik	10
Gambar 2.6	(A). Struktur Motor DC, (B). Angker pada Motor DC	12
Gambar 2.7	Penampang dari V-Belt	14
Gambar 2.8	Penampang V-Grooved Pulley	15
Gambar 2.9	(A). Open Belt Drive, (B). Cross Belt Drive	17
Gambar 2.10	Perhitungan Torsi pada Motor	19
Gambar 2.11	Transmisi Daya Menggunakan Belt	20
Gambar 2.12	Sudut Kontak pada Rangkaian Belt dalam Dua Dimensi, (a). Cross Belt Drive, (b). Open Belt Drive	21
Gambar 2.13	Tegangan Sentrifugal	24
Gambar 2.14	Distribusi Tarikan Belt pada Pulley	25
Gambar 3.1	Diagram Alir	32
Gambar 4.1	Rangkaian <i>Open Belt Drive</i> dalam Dua Dimensi	38

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Dimensi V-Belt Berdasarkan IS: 2494 - 1974	15
Tabel 2.2	Standar Dimensi dari V-Grooved Pulley Berdasarkan IS: 2494-974..	16
Tabel 2.3	Standar Panjang V-Belt	23
Tabel 2.4	Faktor Koreksi	27
Tabel 2.5	Koefisien Gesek pada Belt	28
Tabel 2.6	Ukuran V-Belt	30
Tabel 4.1	Hasil Wawancara	35



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang dialami oleh dunia industri semakin hari menjadi semakin berkembang. Perkembangan ini akan berlangsung sampai masa waktu yang tidak ditentukan. Tuntutan permintaan pada setiap industri juga akan mengalami peningkatan produksi. Termasuk pada industri pembuatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

Saat-saat ini industri pembuatan tabung APAR sedang mengalami peningkatan produksi. Disaat yang bersamaan, waktu penggunaan mesin-mesin akan mengalami peningkatan. Salah satu mesin yang akan mengalami peningkatan waktu operasionalnya adalah mesin *powder coating*.

Mesin *Powder Coating* adalah mesin yang digunakan untuk melakukan pelapisan cat pada tabung APAR. Dalam proses *powder coating* terdapat ruang *burner* yang digunakan untuk melakukan pengeringan terhadap tabung sebelum melakukan proses pelapisan dan sesudah melakukan proses pelapisan. Dalam pengoperasian ruang *burner* diperlukan *v-belt* sebagai penghubung antara motor dengan kipas. Agar tidak mengganggu proses produksi, diperlukan perhitungan untuk mengetahui umur dari *v-belt* yang digunakan agar dapat ditentukan waktu dalam melakukan pergantian *v-belt* pada mesin *powder coating*.



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

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menentukan masa pakai dari *v-belt* dengan tipe *open belt* hubungan tunggal (*2 pulley*)
2. Bagaimana cara menentukan waktu pergantian dari *v-belt* berdasarkan masa pakai

1.3 Tujuan Penulisan

Terdapat dari penulisan ini adalah untuk menentukan masa pakai dan waktu pergantian dari *v-belt*.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang didapat dari penulisan ini adalah:

1. Menambah wawasan tentang cara menentukan masa pakai *v-belt* dan menentukan waktu pergantian *v-belt* pada Mesin *Powder Coating*.
2. Melatih mahasiswa mengaplikasikan ilmu dan keahlian yang telah diajarkan di Politeknik Negeri Jakarta.

1.5 Metode Penulisan

Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk penulisan tugas akhir, yaitu:

1. Metode Pengumpulan data

Metode yang dipakai untuk pengumpulan data merupakan kajian pustaka dan metode wawancara. Wawancara yang dilakukan berupa sesi tanya jawab kepada salah satu staff *maintenance* di PT. XYZ. Sedangkan kajian pustaka dilakukan guna mendapatkan landasan teori yang berkaitan dengan topik penulisan ini.



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

2. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. Data primer, data ini didapat dari tangan pertama (perusahaan tersebut) berupa diameter *pulley*, jarak antar poros, jam kerja mesin, dll.
- b. Data sekunder, data ini biasanya telah digunakan oleh kalangan umum dan dijadikan acuan berupa spesifikasi motor listrik dan spesifikasi *belt*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab, yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang dalam pemilihan masalah, tujuan pengerjaan tugas akhir, manfaat yang akan didapat, metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir, dan keseluruhan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memaparkan teori-teori atas pustaka yang menunjang penyelesaian tugas akhir dimana meliputi tentang masalah yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

3. BAB III METODE Pengerjaan TUGAS AKHIR

Menguraikan tentang metode yang digunakan untuk mengerjakan tugas akhir, berupa diagram alir pengerjaan tugas akhir dan metode untuk memecahkan masalah.

4. BAB IV HASIL & PEMBAHASAN

Berisi hasil dari perhitungan dalam menentukan masa pakai *v-belt* serta waktu pergantian *v-belt* pada mesin *powder coating*.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari seluruh hasil perhitungan.



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

Setelah dilakukan pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan dilakukan pengolahan data menggunakan perhitungan, dapat ditarik kesimpulan bahwa masa pakai dari *v-belt* sebesar 1 tahun 7 bulan dan waktu pergantian *v-belt* sebesar 1 tahun 6 bulan. Masa pakai ini dapat tercapai jika penggunaan motor *burner* pada mesin *powder coating* dilakukan secara konstan dalam 17 jam kerja tiap hari.

5.2 Saran

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya perlu dilakukan pengumpulan data menggunakan varian metode selain wawancara agar data yang dikumpulkan bersifat lebih akurat.
2. Jika suatu saat motor listrik yang digunakan telah diganti dengan daya yang berbeda, sebaiknya lakukan perhitungan ulang dalam menentukan masa pakai dari *v-belt*.



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. Hadi, S. (2019). *PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN INDUSTRI*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
2. Adiwidodo, S. (2016). PENGARUH ANGULAR DAN PARALLEL MISALIGNMENT TERHADAP KONSUMSI ENERGI PADA MOTOR LISTRIK. *Prosiding SENTIA 2016-Politeknik Negeri Malang Volume 8*. Malang: Politeknik Negeri Malang.
3. <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/powder-coating-ovens-with-overhead-conveyor-103364542.html>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2021 Pukul 15.03 WIB
4. Bagia, I., & Parsa, I. (2018). *MOTOR - MOTOR LISTRIK*. Kupang: CV. Rasi Terbit.
5. Pratama, D. A. (2019, Desember 27). *Sejarah Penggerak Kendaraan Listrik, Ternyata Dulu Mirip Pompa Air!* Diambil kembali dari GRIDOTO.COM: <https://www.gridoto.com/read/221967758/sejarah-penggerak-kendaraan-listrik-ternyata-dulu-mirip-pompa-air>
6. Rianta, M. G. (2020, Januari 28). *Mekanisme Pembangkitan Listrik Pada Generator*. Diambil kembali dari [indonesiare.co.id](https://www.indonesiare.co.id): <https://www.indonesiare.co.id/id/article/mekanisme-pembangkitan-listrik-pada-generator>
7. Khurmi, R. S., & Gupta, J. K. (2005). *A TEXTBOOK OF MACHINE DESIGN*. Ram Nagar: Eurasia Publishing House (PVT.) LTD.
8. Sularso. (2008). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
9. Dobrovolsky, V. (1985). *Machine Elements Second Edition*. Moscow: Peace Publisher.
10. <https://taufiqurrokhman.wordpress.com/2012/01/27/menghitung-torsi-dan-daya-mesin-pada-motor-bakar/>. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2021 pukul 10.42 WIB

11. Sa'diyah, N. H. (2016). Analisis Efisiensi Menggunakan Metode Data Envelopment Ananlysis.



© 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 satu 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

