



© 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



ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN SLITTING

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :
Wilda Banowati
NIM. 1902311095

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JULI, 2022**



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



ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN SLITTING

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :
Wilda Banowati
NIM. 1902311095

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

JULI, 2022



© 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



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk ayah dan ibuku Margareta, wanita nomor satu di dunia. Insya Allah, kita akan bertemu kembali”



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

*ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN
SLITTING*

Oleh :


Wilda Banowati

NIM. 1902311095

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1


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

NIP. 19621110198903 1 004

Pembimbing 2


Fajar Mulyana , S.T., M.T.

NIP. 19780522201101 1 003

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi

Diploma Teknik Mesin



Fajar Mulyana , S.T., M.T.

NIP. 19780522201101 1 003



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

ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN
SLITTING

Oleh :

Wilda Banowati

NIM. 1902311095

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 25 Agustus 2022 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	Asep Apriana , S.T., M.Kom. NIP. 19621110198903 1 004	Ketua		20/08/2022
2	Budi Yuwono , S.T. NIP.196306191990031002	Anggota		29/08/2022
3	Minto Rahayu , S.S., M.Si. NIP. 195807191987032001	Anggota		29/08/2022

Depok, 26 Agustus 2022

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

NIP.197707142008121005



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 ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wilda Banowati

NIM : 1902311095

Program Studi : Diploma 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 di dalam 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, 26 Agustus 2022



Wilda Banowati

NIM. 1902311095



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

ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN SLITTING

Wilda Banowati¹⁾, Asep Apriana²⁾, Fajar Mulyana³⁾

¹⁾ Program Studi Sarjana Terapan Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

²⁾ PT . USC, Jl Mitra Raya Selatan II, Karawang, 41361

Email : wilda.banowati.tm19@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Kerusakan *cutter slitter* pada mesin *slitting* merupakan salah satu kerusakan yang cukup krusial. Hal itu karena jika *cutter* mengalami kerusakan maka akan berdampak pada hasil produksi. Karena mesin *slitting* tersebut dioperasikan secara terus menerus, maka jika ada kerusakan pada mesin *slitting* tersebut akan menimbulkan kerugian pada perusahaan. Kerusakan yang sering muncul pada *cutter slitter* tersebut adalah kerusakan seperti rompal atau pun tumpul. Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi kerusakan *cutter slitter* dengan analisa kerusakan dengan metode *Root Cause Analysis* menggunakan *tools Fishbone diagram*. Hasil dari identifikasi tersebut digunakan untuk menentukan penyebab kerusakan pada *cutter slitter* tersebut. Setelah menemukan akar permasalahan yang dicari kemudian diolah menggunakan tabel 5W 2H. Sehingga didapatkan solusi untuk mencegah kerusakan yang terjadi. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa *cutter slitter* pada mesin *slitting* rusak dikarenakan oleh kurangnya *spare part* yang digunakan untuk melakukan preventive maintenance dan juga ketidaksiplinan teknisi / mekanik saat melakukan kegiatan pemasangan cutter slitter.

Kata kunci : Mesin *Slitting*, *Cutter*, *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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN SLITTING

Wilda Banowati¹⁾, Asep Apriana²⁾, Fajar Mulyana³⁾

¹⁾ Program Studi Sarjana Terapan Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

²⁾PT . USC, Jl Mitra Raya Selatan II, Karawang, 41361

Email : wilda.banowati.tm19@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRACT

Damage slitter cutter machine slitting is one of the most crucial damage. That's because if cutter is damaged it will have an impact on production results. Because the slitting is operated continuously, if there is damage to the slitting , it will cause losses to the company. The damage that often appears on the cutter slitter is damage such as chipped or blunt. In this study, the identification of the cutter slitter by analyzing the damage using the Root Cause Analysis using tools Fishbone diagrams. The results of the identification are used to determine the cause of the damage to the cutter slitter . After finding the root of the problem sought then processed using the 5W 2H table. So that a solution is found to prevent the damage that occurs. The results of this study are that the cutter slitter machine slitting damaged due to the lack of supporting spare part to carry out preventive maintenance and also the indiscipline of technicians / mechanics when carrying out cutter slitter installation activities.

Keywords : Slitting Machine, Cutter, 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 jurnal, penulisan artikel 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

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “*ROOT CAUSE ANALYSIS KERUSAKAN CUTTER SLITTER PADA MESIN SLITTING*”. 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,
2. Bapak Fajar Mulyana, ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin dan dosen pembimbing,
3. Bapak Asep Apriana , S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing,
4. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah mendidik dengan sepenuh hati.
5. Teman – teman seperjuangan yang amat saya sayangi yang telah membantu dan mendukung dalam banyak hal.
6. Serta semua pihak yang telah memudahkan dan memperlancar penulisan Tugas Akhir ini

Demikian sedikit kata pengantar tugas akhir ini, semoga keberkahan selalu dilimpahi kepada pihak yang terkait. Segala kritik dan saran diharapkan dapat menjadi perbaikan bagi semua yang terlibat.

Terima kasih.

Depok , 25 Agustus 2022

Wilda Banowati
NIM. 1902311095



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	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR LAMPIRAN.....	XI
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	1
1.2 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	2
1.2.1 Tujuan Umum	2
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.3 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	2
1.4 Pembatas Masalah	2
1.5 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mesin <i>Slitting</i>	4
2.2 Bagian – Bagian <i>Cutter Slitter</i>	5
2.3 <i>Maintenance</i>	9
2.4 Tujuan <i>Maintenance</i>	10
2.5 Klasifikasi <i>Maintenance</i>	11
2.5.1 <i>Planned Maintenance</i> (Pemeliharaan Terencana)	11
2.5.2 <i>Unplanned Maintenance</i> (Pemeliharaan Tak Terencana).....	16



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

2.6 Root Cause Analysis	16
2.7 Fungsi Root Cause Analysis	17
2.8 Jenis Tools pada Root Cause Analysis	17
BAB III.....	20
METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir	20
3.1 Diagram Alir.....	20
3.2 Penjelasan Langkah Kerja.....	21
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	21
3.2.2 Studi Pustaka.....	21
3.2.3 Studi Lapangan	21
3.2.4 Pengumpulan data	21
3.2.6 Analisa atau Pengolahan Data.....	22
3.3 Metode Pemecahan Masalah	22
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Observasi.....	24
4.1.1 Hasil Pengamatan Visual Pada <i>Cutter Slitter</i> di Mesin <i>Slitting</i>	24
4.1.2 Hasil Wawancara	26
4.2 Hasil Analisa.....	27
BAB V	37
KESIMPULAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	37



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

Table 4. 1 Perhitungan Diameter <i>Cutter Slitter</i> Pada Titik A-B.....	25
Table 4. 2 Perhitungan Diameter <i>Cutter Slitter</i> Pada Titik C-D.....	19
Table 4. 3 Evaluasi Faktor <i>Method</i>	27
Table 4. 4 Evaluasi Faktor <i>Materials</i>	28
Table 4. 5 Evaluasi Faktor <i>Man</i>	29
Table 4. 6 Evaluasi Faktor <i>Maintenance</i>	31
Table 4. 7 Analisa Metode 5W2H	35



**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 <i>Cutter Slitter</i>	4
Gambar 2. 2 Mesin <i>Slitting</i>	4
Gambar 2. 3 <i>Coil</i> Setelah Dipotong.....	5
Gambar 2. 4 <i>Stand Cutter</i>	5
Gambar 2. 5 <i>Shaft Cutter</i>	6
Gambar 2. 6 <i>Spindle Stand Cutter</i>	6
Gambar 2. 7 <i>Motor dan Gearbox Cutter</i>	7
Gambar 2. 8 <i>Coupling Cutter</i>	7
Gambar 2. 9 <i>Idle Roll Meja Cutter</i>	8
Gambar 2. 10 <i>Pad dan Silinder Akhir Tekan</i>	8
Gambar 2. 12 <i>Side Guide</i>	9
Gambar 2. 13 <i>Brake Cutter</i>	9
Gambar 2. 14 Klasifikasi <i>Maintenance Corder</i> (1992).....	11
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan.....	20
Gambar 4. 1 Kerusakan <i>Cutter Slitter</i>	24
Gambar 4. 2 Pengukuran Diameter <i>Cutter Slitter</i>	25
Gambar 4. 3 Analisa Kerusakan dengan Diagram Fishbone	28
Gambar 4. 4 Faktor <i>Method</i>	29
Gambar 4. 5 Faktor <i>Materials</i>	30
Gambar 4. 6 Faktor <i>Man</i>	31
Gambar 4. 7 <i>Faktor Maintenance</i>	33



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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Evaluasi Faktor <i>Method</i>	37
Lampiran 2 Tabel Evaluasi Faktor <i>Materials</i>	38
Lampiran 3 Tabel Evaluasi Faktor <i>Man</i>	39
Lampiran 4 Tabel Evaluasi Faktor <i>Maintenance</i>	40



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 I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir

Industri baja merupakan bagian dari industri logam dasar. Industri ini termasuk industri hulu dan merupakan salah satu industri strategis di Indonesia. Sektor ini menyediakan bahan baku yang penting untuk pembangunan berbagai sektor, mulai dari penyediaan infrastruktur (gedung, jalan, jembatan, jaringan listrik dan telekomunikasi), produksi barang modal (mesin pabrik, suku cadang), alat transportasi (kereta api beserta relnya, kapal laut), dan persenjataan (Kemenperin, 2014).

Konsumen baja terbesar di dunia adalah kelompok industri baja hilir. Kelompok ini juga mencakup usaha jasa pemotongan dan pembentukan baja lembaran (*shearing/slitting lines*).

Perusahaan yang menyediakan jasa pemotongan plat baja adalah PT. United Steel Center Indonesia. Dalam satu bulan, perusahaan dapat memproduksi 34.000 mt cut sheets, 660.000 shots blank sheets, dan 112.000 welding sheets. Oleh karena itu, sangat tidak diinginkan apabila terjadi kerusakan mesin secara tiba-tiba yang dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi. United Steel Center Indonesia memiliki berbagai jenis mesin potong dengan fungsi yang berbeda-beda. Salah satu mesin potong yang dimiliki adalah mesin *slitting*. Mesin *slitting* ini berfungsi untuk memotong gulungan baja besar menjadi ukuran yang lebih kecil.

Pada perawatannya terdapat beberapa bagian mesin *slitting* yang mengalami kerusakan. Salah satu contohnya adalah bagian *cutter*. *Cutter* ini sangat berperan penting dalam menentukan kualitas produksi yang dihasilkan. Oleh karena itu, penulis mengidentifikasi apa yang menyebabkan *cutter slitter* pada mesin *slitting* rusak dan mencegah agar kerusakan tersebut tidak terulang kembali.

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

1.2 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1.2.1 Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan penyebab utama kerusakan *Cutter Slitter* pada Mesin *Slitting*
2. Cara mengatasi kerusakan *Cutter Slitter* pada Mesin *Slitting*

1.3 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir

Manfaat yang didapat dari penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Mengaplikasikan ilmu yang didapat saat kuliah untuk diterapkan di industri.
2. Memberikan informasi bagi peneliti tentang bagaimana cara mengidentifikasi kerusakan *Cutter Slitter* pada Mesin *Slitting*.

1.4 Pembatas Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini dan untuk menghindari meluasnya pembahasan masalah, maka pembahasan hanya dibatasi pada :

1. Kerusakan yang terjadi pada *cutter slitter*.
2. Menentukan penyebab terjadinya kerusakan pada *cutter slitter*.
3. *Root Cause Analysis* hanya menggunakan *Fishbone Diagram*.

1.5 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Metode yang diterapkan untuk mengetahui adanya kerusakan pada cutter pertama kali dengan dilakukan analisa dengan menggunakan diagram tulang ikan atau *fish bone* dalam menentukan akar masalah atau penyebab utamanya (*Root Cause Analysis*). Pengumpulan data terkait masalah ini dengan melakukan observasi di lapangan, pengambilan data aktual, serta analisa hasil data aktual di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Secara garis besar pembahasan di dalam penulisan tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab, yaitu :

BAB I berisi pendahuluan yang membahas tentang latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, manfaat yang akan didapat, pembatasan masalah, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan keseluruhan tugas akhir.

BAB II berisi tinjauan pustaka yang memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

BAB III berisi metodologi yang membahas tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan, masalah/penelitian, meliputi prosedur, pengambilan sampel dan pengumpulan data, teknik analisis data atau teknis perancangan.

BAB IV berisi hasil dan pembahasan yang membahas tentang penyelesaian masalah pada perawatan dan perbaikan mesin.

BAB V berisi kesimpulan yang membahas tentang kesimpulan dari seluruh hasil pembahasan. Isi kesimpulan harus menjawab permasalahan dan tujuan yang telah ditetapkan dalam tugas akhir. Serta berisi saran-saran yang berkaitan dengan tugas akhir.

Daftar Pustaka berisi daftar referensi dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Lampiran berisi data-data untuk mendukung penyusunan laporan tugas akhir.

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 V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode diagram *fishbone* dan tabel evaluasi diperoleh bahwa penyebab kerusakan *cutter slitter* adalah kurangnya *spare part* yang digunakan untuk melakukan preventive maintenance dan juga ketidakdisiplinan teknisi / mekanik saat melakukan kegiatan pemasangan *cutter slitter*. Dalam proses pemasangan, tidak dilakukan sesuai dengan SOP pembongkaran dan pemasangan *cutter slitter* yang berlaku.
2. Dengan melengkapi *spare part* yang digunakan agar *preventive maintenance* berjalan dengan lancar tanpa kendala serta dilakukanya *training* kepada mekanik tentang SOP pembongkaran dan pemasangan *cutter slitter* dan pengadaan alat yang diperlukan merupakan langkah terbaik agar kerusakan tidak terjadi kembali.

5.2 Saran

1. Dalam melakukan pembongkaran dan pemasangan *cutter slitter*, hendaknya kita harus memperhatikan SOP yang ada.
2. Pengadaan semua alat yang diperlukan untuk kegiatan perbaikan dan perawatan semua mesin yang ada.

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

- Assauri, S. (2004). *Tujuan Pemeliharaan Mesin*. Jakarta: Rajawali Press.
- Bank, J. (1992). *The Essence of Total Quality Management*. New York: Prentice Hall.
- Blanchard, B., Verma, D., & Peterson, E. (1995). *Maintainability : A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management* . New York: Wiley.
- Corder, A. (1992). *Teknik Manajemen Pemeliharaan*. Jakarta: Erlangga.
- Dhillon, B. (2006). *Maintainability, Maintenance, and Reliability for Engineers*. Boca Raton: CRC Press.
- Kemenperin. (2014). Profil Industri Baja. *Industri Baja*, 3-5.
- The Japan Institute of Plan Maintenance. (1996). *TPM for Every Operator, Shopflor Series*. Oregon: Productivity Press.
- Worsham, W. (2002). Is Preventive Maintenance Necessary. *Realibility Center*, 1.

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

Lampiran 1 Tabel Evaluasi Faktor Method

Prosedur Pengoperasian Mesin			
No	Elemen Prosedur Pengoperasian Mesin (SOP)	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia SOP dalam mengoperasikan mesin?	✓	
2	Apakah operator mengoperasikan mesin sesuai dengan SOP yang ada?	✓	
Durasi Pengoperasian Mesin			
No	Elemen Durasi Pengoperasian	Ya	Tidak
1	Apakah durasi pengoperasian mesin telah sesuai standar?	✓	
2	Apakah tersedia jadwal pemeliharaan guna mendukung kinerja mesin yang selalu beroperasi?	✓	



(Dedi)

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

Lampiran 2 Tabel Evaluasi Faktor Materials

Material			
No	Elemen Spesifikasi Material	Ya	Tidak
1	Apakah material yang digunakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan?	✓	



(Dedi)

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

Lampiran 3 Tabel Evaluasi Faktor Man

Pengoperasian Mesin Slitting			
No	Elemen Kompetensi	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia SOP pengoperasian mesin slitting?	✓	
2	Apakah operator (SDM) memiliki kompetensi untuk mengoperasikan mesin?	✓	
3	Apakah operator sudah mengoperasikan mesin sesuai dengan SOP yang ada?	✓	
Pemeliharaan Mesin Slitting			
No	Elemen Kompetensi	Ya	Tidak
1	Apakah teknisi memiliki kompetensi untuk melakukan pemeliharaan terhadap mesin slitting?	✓	
2	Apakah jumlah personel pemeliharaan sesuai dengan volume pekerjaan?		✓
3	Apakah mekanik menggunakan SOP sebagai pedoman saat melakukan tindakan pemeliharaan dan perbaikan?		✓



(Dedi)



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 Tabel Evaluasi Faktor Maintenance

Preventive Maintenance			
No	Elemen <i>Preventive Maintenance</i>	Ya	Tidak
1	Apakah telah tersedia jadwal pemeliharaan dari mesin slitting?	✓	
2	Apakah telah dilakukan inspection rutin pada mesin slitting?	✓	
3	Apakah tools yang digunakan untuk melakukan kegiatan preventive maintenance jumlahnya sudah mencukupi?		✓
4	Apakah teknisi memiliki kemampuan yang cukup dalam melakukan kegiatan <i>preventive maintenance</i> ?	✓	
Predictive Maintenance			
No	Elemen <i>Predictive Maintenance</i>	Ya	Tidak
1	Apakah selama dilakukannya perbaikan pada <i>cutter slitter</i> dilakukan monitoring?	✓	
2	Apakah setelah dilakukannya perbaikan pada <i>cutter</i> dilakukan monitoring?	✓	
Corrective Maintenance			
No	Elemen <i>Corrective Maintenance</i>	Ya	Tidak
1	Apakah <i>cutter slitter</i> pernah mengalami re-manufacture sebelumnya?	✓	
2	Apakah tersedia SOP pembongkaran dan pemasangan <i>cutter slitter</i> ?	✓	
3	Apakah mekanik menggunakan SOP sebagai pedoman dalam pembongkaran dan pemasangan <i>cutter slitter</i> ?		✓



(Dedi)

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