

ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WIRTGEN W 50



Oleh :

ROBY SETIAWAN

D200130028

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WIRTGEN W 50

Yang di buat untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana S1 pada jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah di publikasikan dan pernah dipakai untuk mendapatkan gelas kesarjanaaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya saya cantumkan sebagai mana mestinya.

Surakarta, juni 2017

Yang menyatakan,



Roby Setiawan

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir yang berjudul "**ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WIRTGEN W 50**", telah disetujui Pembimbing utama dan Pembimbing pendamping tugas akhir dan diterima untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar sarjana S-1 teknik mesin di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan oleh :

Nama : Roby Setiawan

Nim : D 200 130 028

Disetujui pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2017

Pembimbing Utama,



(Supriyono, ST., M.T., Ph.D.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir yang berjudul “ **ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WRITGEN W 50** ” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan telah dinyatakan sah untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar sarjana S-1 teknik mesin di jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan Oleh :

Nama : Roby Setiawan

Nim : D200130028

Disahkan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2017

Dewan Penguji :

Penguji 1 : Ir. Sartono Putro.,MT. ()

Penguji 2 : Ir. Subroto.,MT. ()

Penguji 3 : Supriyono, ST.,MT., Ph.D. ()

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Universitas Muhammadiyah Surakarta


Ir. Sri Sunarjono, MT., PhD


Ir. Subroto M.T

LEMBAR SOAL TUGAS AKHIR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan Surat Direktur Sekolah Vokasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
No. 53/A.2-VII/VKS/VII/2017 Tanggal 12 April 2017 dengan ini :

Nama : Supriyono, ST., M.T., Ph.D
Pangkat/Jabatan : Lektor Kepala/ IV a
Kedudukan : Pembimbing Utama / ~~Pembimbing Kedua~~ *)
memberikan Soal Tugas Akhir kepada mahasiswa :

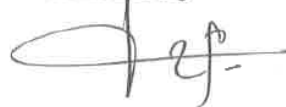
Nama : Roby Setiawan
No Induk : D 200 130 028
NIRM : 13 6 106 03030 50028
Jurusan/Semester : Teknik Mesin/Akhir
Judul/Topik : Analisis Milling Drum Pada Unit Wirtgen W50

Rincian Soal/Tugas :

Demikian soal tugas akhir ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 12 April 2017

Pembimbing



(Supriyono, ST., M.T., Ph.D)

Keterangan

*) Coret salah satu

1. Warna biru untuk Koordinator TA Sekolah Vokasi
2. Warna kuning untuk Pembimbing I
3. Warna putih untuk mahasiswa

MOTTO

“Kebaikan akan menghapus keburukan”

“Jangan tunda sampai besok apa yang bisa di kerjakan hari ini”

**“Kemenangan (Keberhasilan) hanya dapat di peroleh dengan keuletan,
kesabaran, dan do’a”**

ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WIRTGEN W 50

Roby Setiawan, Supriyono, ST., M.T., Ph.D

Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasuro

Email : Robysetiawan0205@gmail.com

ABSTRAKSI

Wirtgen adalah suatu mesin yang di produksi dari negara Jerman yang berfungsi untuk membantu pekerjaan manusia di dalam jalan raya. *Wirtgen W 50* bekerja dengan sistem elektrik yaitu serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi untuk mengetahui jalur kelistrikan yang ada di suatu unit.

Prosedur pemeriksaan kerusakan *milling drum* yaitu pemeriksaan secara visual, pemeriksaan secara visual dilakukan dengan melakukan pemeriksaan apakan *milling drum* dalam keadaan baik pada system mekanik maupun system elektrik serta menganalisa komponen yang mengalami trobel. Setelah mengetahui masalah maka di lakukan *disassembly milling drum* dan komponen – komponen *milling drum*.

Hasil dari analisa menunjukkan bahwa trobel yang terjadi pada komponen *milling drum* yaitu pada komponen *pick* 80% , pada komponen *drum milling* 15 %, dan *Toolholder* 5%. Selain itu dari analisa juga mendapatkan data *volume performance* pada *unit witrgen W 50* yaitu 19.2 (m³ / h) dan *effective volume performance* saat berada di jalan tol pada *unit witrgen W 50* yaitu 13.44. (m³ / h).

ABSTRACT

Wirtgen is a machine produced from the German state that serves to assist human work in the highway. Wirtgen W 50 works with electrical system is a series of electronic devices and procedures that serve to determine the electrical paths in a unit, Milling drum damage inspection procedure is visual inspection, visual inspection is done by checking whether milling drum is in good condition in mechanical system and electrical system and analyzing components that have trouble. After knowing the problem then do disassembly milling drum and component - component milling drum, The result of analysis shows that the trouble that occurs in the drilling milling component is in the 80% pick component, the 15% drum milling component, and the 5% Toolholder. In addition, the analysis also obtained performance volume data on wirtgen unit W 50 that is 19.2 (m³ / h) and effective volume performance while on the highway on unit wirtgen W 50 is 13.44. (m³ / h

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkah dan rahmat-NYA sehingga penyusun laporan penelitian ini dapat terselesaikan.

Tugas akhir berjudul “ ANALISIS MILLING DRUM PADA UNIT WIRTGEN W 50 ” dapat terselesaikan atas dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu , penulis pada kesempatan ini dengan ktulusan dan keikhlasan hati yang mendalam menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan besar kepada :

1. Bapak Ir. Subroto. MT selaku Ketua Jurusan Teknik mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Suranto selaku Direktur Sekolah Vokasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Supriyono, ST., M.T ,Ph.D selaku Pembimbing utama yang telah memberikan dukungan serta arahan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
4. Keluarga tercinta, bapak, ibu, adik yang selalu memberikan dukungan serta doa.
5. Atin Nuraini yang selalu memberikan dukungan serta doa sehingga dapat menyelesaikan laporan ini .
6. Teman seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir.badri, fais, hanif, radit, Oscar dan terimakasih atas kerjasama dan bantuannya.
7. Teman-teman teknik mesin angkatan 2013 yang banyak memotivasi, semangat dan kebersamannya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian penyusun laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun

senantiasa penulis harapkan dan penulis sampaikan terimakasih. Semoga amal baik kita mendatangkan keindahan dan rahmat Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, Juli 2017

Penulis

Roby Setiawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR SOAL TUGAS AKHIR	v
LEMBAR MOTTO	vi
ABSTRAKSI	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1 <i>Milling Drum</i>	5
2.2 Milling Performace.....	12
2.3 <i>Toolholder</i>	14
2.4 <i>Picks</i>	15
2.5 <i>Ejector</i>	16
BAB III PROSEDUR PEMERIKSAAN <i>MILLING DRUM</i>	
3.1 Flow Chart Prosedur Pemeriksaan	17
3.2 Tahapan Pemeriksaan	18
3.2.1 Pemeriksaan secara visual	18
3.2.2 Proses <i>disassembly milling drum</i>	23
3.2.3 Proses <i>disassembly toolhoder pada milling drum</i>	25

3.2.4 Proses <i>disassembly picks</i> pada <i>milling drum</i>	26
BAB IV ANALISA MASALAH	
4.1 Masalah <i>Milling Drum</i>	28
4.2 Jenis Kerusakan Pada <i>Picks</i>	29
4.3 Jenis Kerusakan Pada <i>Drum Milling</i>	35
4.4 Jenis Kerusakan Pada <i>Toolholder</i>	35
4.5 Hasil Kerataan Pemakanan <i>Milling Drum</i>	38
4.6 <i>Perfomance Milling Drum Unit Writgen W 50</i>	40
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DARTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Milling Drum</i>	5
Gambar 2.2 Contoh <i>Milling Drum</i>	6
Gambar 2.3 Tipe <i>Milling Drum</i>	7
Gambar 2.4 Hasil Pemakanan <i>Milling Drum</i>	10
Gambar 2.5 Hasil Pemakanan Sesuai Jarak <i>Pick</i>	11
Gambar 2.6 Bagian <i>Toolholder</i>	14
Gambar 2.7 Komponen <i>Picks</i>	15
Gambar 2.8 Komponen <i>Ejector</i>	16
Gambar 3.1 Flow chart procedure pemeriksaan <i>milling drum</i>	17
Gambar 3.2 Sistem Mekanik Unit <i>Writgen W 50</i>	19
Gambar 3.3 Diagram Elektroplan	21
Gambar 3.4 Kunci Sok 17	23
Gambar 3.5 <i>Hendel L</i>	23
Gambar 3.6 <i>Extension</i>	23
Gambar 3.7 <i>Trolley</i>	24
Gambar 3.8 <i>Disassembly Milling Drum</i>	24
Gambar 3.9 Gambar Kunci 1 <i>Set Ratchet</i>	25
Gambar 3.10 Langkah <i>Disassembly Toolholder</i>	26
Gambar 3.11 Alat Untuk Membuka <i>Pick</i>	27
Gambar 3.12 Langkah <i>Disassembly Picks</i>	27
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Trobelshoting pada <i>Milling Drum</i>	28
Gambar 4.2 <i>Bad Rotation</i>	29
Gambar 4.3 <i>Clamping Sleeve Warm</i>	30
Gambar 4.4 <i>Steel Body Washing Out</i>	31
Gambar 4.5 <i>Excessive Lengthwise Wear</i>	32
Gambar 4.6 <i>Carbide Breakage</i>	33
Gambar 4.7 <i>Picks With a Cap-Shaped Carbide Tip</i>	34
Gambar 4.8 <i>Pararel Wear To The Contack Surface</i>	35
Gambar 4.9 <i>Wedge-Shaped Wear Inwards Toward The Contact Surface</i>	36

Gambar 4.10 Hasil Pemakanan Sesuai Jarak <i>Picks</i>	38
Gambar 4.11 Grafik <i>Performance Milling Drum W 50</i>	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis dan spesifikasi <i>milling drum</i>	8
Tabel 4.1 Perhitungan Tingkat Kerataan	38