

**REKONDISI MESIN *SURFACE GRINDING* TIPE KGS-250AH
DI BENGKEL PRODUKSI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG
(PERAWATAN)**

TUGAS AKHIR



**Diajukan untuk memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma-III pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
M. RAFIF FEBRIANSYAH
062130200043**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**REKONDISI MESIN *SURFACE GRINDING* TIPE KGS-250AH
DI BENGKEL PRODUKSI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG
(PERAWATAN)**

TUGAS AKHIR



**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi D-III Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dicky Seprianto, S.T., M.T.
NIP. 197709162601121001

Ir. Safei, M.T.
NIP. 196601211993031002

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

Ir. Sairul Efendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : M. Rafif Febriansyah
NPM : 062130200043
Konsentrasi Studi : Diploma III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Surface Grinding* Tipe
KGS-250AH Di Bengkel Produksi Politeknik
Negeri Sriwijaya Palembang (Perawatan)

Telah selesai diuji, direvisi, dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi D-III
Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji:

Tim Penguji:

1. Dicky Seprianto, S.T., M.T.
2. Ahmad Junaidi, S.T., M.T.
3. H. Indra Gunawan, S.T., M. Si.
4. Siproni, S.T., M.T.
5. Romi Wilza, S.T., M. Eng. Sci.

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin: Ir. Sairul Effendi, M.T.

(.....)

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Agustus 2024

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Rafif Febriansyah
NPM : 062130200043
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 18 Februari 2004
Alamat : Jln. Kh Wahid Hasyim Lrg. AA No. 642 RT. 24
RW. 06 Kec. Seberang Ulu 1 Kel. 2 Ulu
Jurusan/Prodi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Rekondisi Mesin *Surface Grinding* Tipe
KGS-250AH Di Bengkel Produksi Politeknik
Negeri Sriwijaya Palembang (Perawatan)

Menyatakan Bahwa Tugas Akhir yang saya buat merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, kondisi sehat dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2024



M. Rafif Febriansyah
062130200043

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Tidak ada Sesuatu yang kamu dapatkan dengan Mudah, Tanpa adanya Doa dan Usaha serta Dukungan Orang Tua”

Dipersembahkan Untuk:

1. Allah Swt. yang selalu memberikan kemudahan serta kelancaran kepada penulis pada saat penyusunan laporan ini
2. Nabi Muhammad SAW
3. Ayah dan Ibu yang sangat penulis sayangi dan cintai, yang selalu mendukung serta mendoakan penulis
4. Keluarga Besar yang sangat penulis sayangi, yang sudah memberikan doa serta dukungannya juga
5. Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah membimbing dalam pembuatan laporan akhir ini
6. Seluruh Dosen dan Staf Administrasi Jurusan Teknik Mesin
7. Almamaterku

ABSTRAK

Nama : M. Rafif Febriansyah
NPM : 062130200043
Studi Konsentrasi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Surface Grinding* Tipe KGS-250AH Di Bengkel Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang (Perawatan)

(2024: 18 + 81 Halaman + 97 Gambar + 9 Tabel + 7 Lampiran)

Mesin *Surface Grinding* tipe KGS-250AH adalah salah satu mesin yang berada di Bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang sering digunakan untuk proses *finishing* suatu benda kerja atau komponen. Mesin ini mengalami penurunan kinerja dan kerusakan akibat pemakaian yang intensif dan kurang perawatan berkala. Laporan akhir ini bertujuan untuk melakukan rekondisi dan perawatan mesin *Surface Grinding* tipe KGS-250AH sehingga dapat beroperasi kembali secara optimal.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung, wawancara dengan ahli perawatan mesin, serta studi literatur terkait prosedur perawatan dan perbaikan mesin. Proses rekondisi melibatkan beberapa tahapan, yaitu: inspeksi awal kondisi mesin, penentuan komponen yang rusak, penggantian komponen yang rusak, pembersihan dan pelumasan bagian-bagian penting, serta pengujian kinerja mesin setelah perbaikan.

Hasil rekondisi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kinerja mesin, dengan putaran batu gerinda yang kembali setabil dan kualitas permukaan benda kerja yang lebih halus. Rekondisi ini juga menyoroti pentingnya implementasi perawatan mesin rutin dan berkala untuk menjaga dan meningkatkan masa pakai serta kinerja mesin dalam jangka panjang.

Kata Kunci: *Surface Grinding*, rekondisi mesin, perawatan berkala, KGS-250AH

ABSTRACT

Name : M. Rafif Febriansyah
NPM : 062130200043
Study Concentration : Production
Final Report Title : Reconditioning of Surface Gridding Machine Type
KGS-250AH in the Production Workshop of
Sriwijaya State Polytechnic Palembang
(Maintenance)

(2024:18 + 81 Pages + 97 List of Figures + 9 List of Tables + 7 Attachments)

Surface Grinding Machine type KGS-250AH is one of the machines in the production workshop of the Mechanical Engineering Department of Polytechnic of Sriwijaya which is often used for the finishing process of a workpiece or component. This machine has decreased performance and damage due to intensive use and lack of periodic maintenance. This final report aims to recondition and maintain the Surface Grinding Machine type KGS-250AH so that it can operate optimally again.

The methodology used in this research includes direct observation, interviews with machine maintenance experts, and literature studies related to machine maintenance and repair procedures. The reconditioning process involves several stages, namely: initial inspection of machine conditions, determination of damaged components, replacement of damaged components, cleaning and lubrication of important parts, and testing machine performances after repair.

The results of the reconditioning showed a significant improvement in the machine's performance, with grinding stone rotation returning to a stable state and smoother workpiece surface quality. The reconditioning also highlight the important of implementing regular and periodic maintenance to maintain and improve the life and performance of the machine in the long term.

Keywords: *Surface Grinding, machine reconditionin, periodic maintenance, KGS-250AH*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul “Rekondisi Mesin *Surface Grinding* Tipe KGS-250AH Di Bengkel Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang (Perawatan)” ini. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada Nabi kita, Nabi Muhammad Shalallahu’alaihiwasalam yang merupakan suri tauladan bagi kita semua.

Laporan akhir ini diselesaikan untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Dimploma III di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang Tahun akademik 2024.

Dalam menyelesaikan laporan ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penulis laporan akhir ini. Oleh karena itu, penulis banyak mengucapkan kata terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penulisan laporan akhir ini khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T., Selaku Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM. Selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir yang telah membantu meluangkan waktu, pikiran dan tenaga.
4. Bapak Ir. Safei, M.T., Selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir yang telah membantu meluangkan Waktu, pikiran dan tenaga.
5. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T., Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Orang Tua saya, Ayahanda Ahmad Rahmad Romadhon dan ibunda Asmawati yang telah mendukung saya, mendoakan saya, memberikan semangat kepada saya, memberikan motivasi dan inspirasi dalam proses pembuatan Laporan Akhir ini, terimakasih sudah mengantarkan saya di bangku perkuliahan ini hingga selesai.
8. Saudara saya yang telah memberikan support, mendukung, membantu, mendoakan, dan berkorban untuk adiknya dan kakaknya ini.
9. Rekan kelompok saya yang telah saling membantu dan menguatkan dalam penyelesaian pembuatan laporan ini hingga selesai.
10. Kepada teman satu kelas yang telah membantu selama masa perkuliahan.
11. Kepada seluruh pihak manapun yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan dan kebenaran dari makalah ini sendiri. Mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan nama.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.2.1 Tujuan.....	3
1.2.2 Manfaat.....	3
1.3 Metodologi Pengumpulan Data.....	4
1.4 Rumusan dan Batasan Masalah.....	4
1.4.1 Rumusan Masalah.....	4
1.4.2 Batasan Masalah.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Mesin Gerinda Permukaan (<i>Surface Grinding Machine</i>)	6
2.2 Macam-macam Mesin Gerinda Permukaan	6
2.2.1 Mesin Gerinda Permukaan Berdasarkan Posisi Sumbu <i>Spindle</i> Utama dan Gerakan Meja	6
2.2.2 Mesin Gerinda Permukaan Berdasarkan Pelayanan Pengoperasiannya	12
2.3 Bagian-bagian Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal ..	14
2.3.1 Bagian-bagian Utama Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal	14
2.3.2 Perlengkapan Mesin Gerinda Permukaan.....	16
2.4 Spesifikasi <i>Surface Grinding Machine</i> Tipe KGS-250AH.....	31
2.5 <i>Standard Operating Prodecure</i> (SOP) Mesin Gerinda Permukaan	32
2.6 Parameter Pemotongan pada Mesin Gerinda Permukaan.....	32
2.6.1 Kecepatan Keliling Roda Gerinda (<i>Peripheral operating speed - POS</i>)	32
2.6.2 Kecepatan Putar Mesin Gerinda Permukaan (<i>Revolution Per Menit - Rpm</i>)	33

2.6.3 Waktu Pemesinan Gerinda Permukaan	34
2.7 Teknik Pengikatan Benda Kerja pada Mesin <i>Surface Grinding</i>	36
2.7.1 Pengikatan Benda Kerja dengan Ragum Presisi.....	36
2.7.2 Pengikatan Benda Kerja dengan Meja <i>Magnetic</i>	37
2.7.3 Pengikatan Benda Kerja dengan Balok Penghantar Magnet Alur V	39
2.7.4 Pengikatan Benda Kerja dengan Balok Penyiku	39
2.7.5 Pengikatan Benda Kerja dengan Ragum Sudut Universal Presisi.....	40
2.8 Penggunaan Media Pendingin.....	40
2.8.1 Jenis Media Pendingin.....	41
2.8.2 Konstruksi Pendingin yang Baik	41
2.9 Roda Gerinda	42
2.9.1 Bagian-bagian Roda Gerinda.....	42
2.9.2 Sistem Penanda Batu Gerinda	43
2.9.3 Proses Pembentukan dan Pengasahan Roda Gerinda (<i>Trueing and Dressing</i>)	45
2.10 Kopling.....	47
2.10.1 Jenis-jenis Kopling.....	47
2.10.2 Pengoperasian Kopling	48
2.11 Oli.....	48
2.12 <i>Bearing</i>	49
2.12.1 <i>Roller Bearing</i>	49
2.12.2 Jenis-jenis <i>Roller Bearing</i>	49
2.13 Perlengkapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	51
2.14 Kerusakan.....	51
2.14.1 Penyebab-penyebab Kerusakan	52
2.14.2 Jenis-jenis Kerusakan.....	52
2.15 Pengertian Perawatan	53
2.15.1 Tujuan Perawatan.....	53
2.15.2 Fungsi Perawatan	54
2.15.3 Jenis-jenis Perawatan	55
2.16 Konsep Perawatan <i>Preventive Maintenance</i>	56
2.16.1 Data Perencanaan Perawatan Mesin	57
BAB III METODE PENELITIAN	59
3.1 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	59
3.2 Pengumpulan Data	60
3.3 Identifikasi Masalah.....	60
3.4 Prosedur Perawatan Mesin <i>Surface Grinding</i> Tipe KGS-250AH60	
3.4.1 Perlengkapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).....	60
3.4.2 Peralatan yang Dibutuhkan.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	66
4.2 Subyek Penelitian.....	66

4.3	Pengamatan Permasalahan Mesin <i>Surface Grinding</i> Tipe KGS-250AH.....	66
4.3.1	Kronologis	66
4.3.2	Proses Persiapan Sebelum Perawatan.....	66
4.3.3	Pemeriksaan Kondisi Mesin Secara Visual	67
4.3.4	Langkah Pembongkaran (<i>Breakdown Maintenance</i>)	67
4.3.5	Hasil Pemeriksaan Visual	70
4.3.6	Hasil Pemeriksaan Proses Pembongkaran.....	71
4.4	Solusi.....	72
4.5	Langkah Pemasangan.....	74
4.6	Hasil	76
BAB V	PENUTUP.....	80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....		xvi
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1	Prinsip Kerja Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal dengan Gerak Meja Bolak-Balik 7
Gambar 2. 2	Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal dengan Gerak Meja Bolak-Balik..... 7
Gambar 2. 3	Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal dengan Gerak Meja Bolak-Balik (Kolom Mesin Dua Buah)..... 8
Gambar 2. 4	Prinsip Kerja Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal dengan Gerak Meja Berputar 8
Gambar 2. 5	Mesin Gerinda Permukaan Horizontal Gerak Meja Berputar 9
Gambar 2. 6	Prinsip Kerja Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Bolak-Balik 9
Gambar 2. 7	Mesin Gerinda Permukaan Posisi <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Bolak-Balik..... 10
Gambar 2. 8	Prinsip Kerja Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Berputar 10
Gambar 2. 9	Mesin Gerinda Permukaan Posisi <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Berputar (Kolom Mesin Satu Buah)..... 11
Gambar 2. 10	Mesin Gerinda Permukaan Posisi <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Berputar (Kolom Mesin Dua Buah) 11
Gambar 2. 11	Mesin Gerinda Permukaan Posisi <i>Spindle Vertikal</i> dengan Gerak Meja Berputar (<i>Spindle</i> Mesin Dua Buah) 11
Gambar 2. 12	Mesin Gerinda Permukaan Manual 12
Gambar 2. 13	Mesin Gerinda Permukaan Semi Otomatis..... 13
Gambar 2. 14	Mesin Gerinda Permukaan Otomatis..... 13
Gambar 2. 15	Mesin Gerinda Datar CNC 14
Gambar 2. 16	Mesin Gerinda Permukaan <i>Spindle</i> Horizontal 15
Gambar 2. 17	Ragum Rata Presisi..... 17
Gambar 2. 18	Ragum Poros Presisi 17
Gambar 2. 19	Ragum Sudut Universal Presisi 17
Gambar 2. 20	Ragum Sinus Presisi 18
Gambar 2. 21	Ragum Sinus Presisi Universal..... 18
Gambar 2. 22	Macam-Macam Meja Magnet Permanen Berbentuk Balok 19
Gambar 2. 23	Macam-Macam Meja Magnet Pemanen Berbentuk Bulat..... 19
Gambar 2. 24	Macam-Ukuran Kecil 19
Gambar 2. 25	Macam Bentuk Meja Magnet Listrik..... 20
Gambar 2. 26	Meja Sinus Magnet..... 21
Gambar 2. 27	Meja Sinus Magnet Universal 22
Gambar 2. 28	<i>Punch Former</i> 22
Gambar 2. 29	Pemegang Alat Pengasah Roda Gerinda Bentuk Standar..... 23
Gambar 2. 30	Sinus Pembentuk Sudut Roda Gerinda..... 24
Gambar 2. 31	Pembentuk Sisi Roda Gerinda Presisi 24
Gambar 2. 32	Pembentuk Roda Gerinda Universal 24

Gambar 2. 33	Pembentuk Radius pada Sudut Roda Gerinda dengan Kaca Pembesar/ <i>Optic</i>	25
Gambar 2. 34	Dreser Intan Mata Satu.....	26
Gambar 2. 35	Contoh Penggunaan Dreser Intan Mata Satu.....	26
Gambar 2. 36	Dreser Intan Mata Banyak.....	27
Gambar 2. 37	Dreser Diresapi Intan.....	27
Gambar 2. 38	Roda Dreser Intan Berputar	28
Gambar 2. 39	Contoh Penggunaan Roda Dreser Intan Berputar.....	28
Gambar 2. 40	Balok Dreser Intan.....	28
Gambar 2. 41	Arbor dan <i>Flens</i>	29
Gambar 2. 42	Posisi Penggunaan Arbor dan <i>Flens</i>	29
Gambar 2. 43	Dudukan Penyetimbang dengan Batang Pipih dan Contoh Penggunaannya	30
Gambar 2. 44	Dudukan Penyetimbang dengan Batang Lurus dan Contoh Penggunaannya	30
Gambar 2. 45	Contoh Penggunaan Dudukan Penyetimbang Dengan Rol dan Contoh Penggunaannya	30
Gambar 2. 46	Mengatur Panjang Langkah Penggerindaan Permukaan Gerak Memanjang	34
Gambar 2. 47	Mengatur Panjang Langkah Penggerindaan Permukaan Gerak Melintang.....	35
Gambar 2. 48	Kondisi Ragum Presisi Harus Bersih	36
Gambar 2. 49	Pengikatan Benda Kerj Berukuran Relatif Panjang.....	37
Gambar 2. 50	Pengikatan Benda Kerja yang Memiiki Ukuran Relatif Pendek	37
Gambar 2. 51	Pengikatan Benda Kerja yang Memiliki Ukuran Relatif Panjang dan Lebar	38
Gambar 2. 52	Pengikatan Benda Kerja yang Memilik Ukuran Relatif Kecil .	38
Gambar 2. 53	Pengikatan Benda Kerja Berukuran Relatif Tinggi.....	39
Gambar 2. 54	Pengikatan Benda Kerja dengan Balok Penghantar Magnet Alur V.....	39
Gambar 2. 55	Pengikatan Benda Kerja Dengan Balok Penyiku	40
Gambar 2. 56	Pengikatan Benda Kerja Ragum Sudut Unuversal Presisi	40
Gambar 2. 57	Penggunaan Media Pendingin pada Proses Penggerindaan Datar	41
Gambar 2. 58	Pompa Cairan Pendingin	42
Gambar 2. 59	Sirkulasi Saluran dan Sistem Penyaringan Cairan Pendingin ..	42
Gambar 2. 60	Bagian-Bagian Roda Gerinda.....	43
Gambar 2. 61	Contoh Penandaan Roda Gerinda.....	44
Gambar 2. 62	Standar Penandaan Roda Gerinda	44
Gambar 2. 63	Salah Satu Contoh Penandaan Roda Gerinda.....	44
Gambar 2. 64	Penempatan atau Posisi Dreser yang Benar.....	46
Gambar 2. 65	Penempatan atau Posisi Dreser yang Salah	46
Gambar 2. 66	Pengikatan Batang Intan Harus Kuat dan Jaraknya Tidak Boleh Terlalu Tinggi	47
Gambar 2. 67	Penempatan dan Seting Dreser	47

Gambar 2. 68	<i>Single Row Cylindrical Bearing</i>	50
Gambar 2. 69	<i>Double Row Barrel Roller Bearing</i>	50
Gambar 2. 70	<i>Tapered Roller Bearing</i>	50
Gambar 2. 71	APD (Alat Pelindung Diri)	51
Gambar 2. 72	Jenis-jenis Perawatan.....	55
Gambar 3. 1	Diagram Alir.....	59
Gambar 4. 1	Cover Batu Gerinda	67
Gambar 4. 2	Pelepasan Baut Pengikat Batu Gerinda	67
Gambar 4. 3	Pelepasan <i>Falange Steel</i> pada Batu Gerinda	68
Gambar 4. 4	Pelepasan Baut Cover Batu Gerinda	68
Gambar 4. 5	Mengeluarkan <i>Spindle Shaft</i>	68
Gambar 4. 6	Kopling	69
Gambar 4. 7	Membuka Bagian Belakang <i>Spindle Shaft</i>	69
Gambar 4. 8	Membuka Bagian Depan <i>Spindle Shaft</i>	69
Gambar 4. 9	<i>Handle</i>	70
Gambar 4. 10	Pipa <i>Coolant</i>	70
Gambar 4. 11	Batu Gerinda.....	70
Gambar 4. 12	Meja Magnetik.....	70
Gambar 4. 13	Selang dan Tangki Hidrolik.....	71
Gambar 4. 14	Indikator Oli Hidrolik.....	71
Gambar 4. 15	Tangki Oli Pendingin.....	71
Gambar 4. 16	<i>Bearing</i>	72
Gambar 4. 17	Kopling	72
Gambar 4. 18	Meja Magnetik yang Telah Dibersihkan dari Karat	72
Gambar 4. 19	Selang Hidrolik.....	73
Gambar 4. 20	Proses Penggantian Selang Hidrolik.....	73
Gambar 4. 21	Pengisian Oli Hidrolik	73
Gambar 4. 22	Pengisian Oli Pendingin	73
Gambar 4. 23	<i>Tapered Roller Bearing (SKF-32010 X)</i>	74
Gambar 4. 24	Kopling	74
Gambar 4. 25	Pemberian Pelumas saat Pemasangan <i>Bearing</i>	75
Gambar 4. 26	Pemasangan Bagian Depan <i>Spindle Shaft</i>	75
Gambar 4. 27	Pemasangan Kopling	75
Gambar 4. 28	Pemasangan <i>Spindle Shaft</i>	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Spesifikasi <i>Surface Grinding Machine</i> Tipe KGS-250AH	31
Tabel 2. 2 Kecepatan Keliling yang Disarankan	33
Tabel 2. 3 Spesifikasi Teknik serta Nilai Kerumitan Mesin <i>Surface Grinding</i>	57
Tabel 2. 4 Siklus Reparasi Perawatan Berdasarakan Nilai Kerumitan.....	58
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan	61
Tabel 4. 1 Spesifikasi <i>Tapered Roller Bearing</i> (SKF-32010 X).....	74
Tabel 4. 2 Kartu Inspeksi Perawatan Rutin	77
Tabel 4. 3 Kartu Inspeksi Perawatan Berkala	78
Tabel 4. 4 Kartu Data Perawatan Mesin.....	79