

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Triyono
Nim : 13510816
Program study : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Study Kasus Pada *Implementasi Balancing* Pada
Peralatan *Low Grade C* Di Pabrik Gula Pagotan
Madiun

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo 26 Desember 2017

Menyetujui

Dosen Pembimbing,



(Wawan Trisnadi Putra, S.T., M.T)

NIK. 19800220 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Dr. Ir. Aliyadi, M.M, M.Kom)

NIK. 19640103 199009 12

Ketua Prodi Teknik Mesin,



(Wawan Trisnadi Putra, S.T, M.T)

NIK. 19800220 201309 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

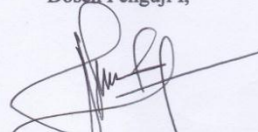
Nama : Triyono
Nim : 13510816
Program Study : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Study Kasus Pada Implementasi *Balancing* Pada Peralatan *Low Grade C* Di Pabrik Gula Pagotan Madiun

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :


Hari : KAMIS
Tanggal : 01 FEBRUARI 2018
Nilai : A-

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I,


(Sudarno, S.T, M.T)
NIK.19680705 199904 11

Dosen Penguji II,



(Ir. Fadelan, MT)
NIK.19610509 199009 12

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,


(Dr. Ir. Aliyadi, M.M, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

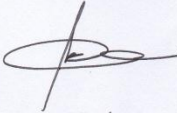
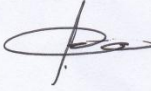
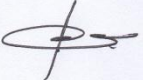
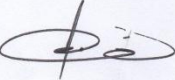
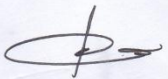
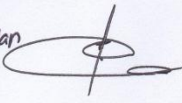
Ketua Prodi Teknik Mesin,


(Wawan Trisnadi Putra, S.T, M.T)
NIK. 19800220 201309 13

BERITA ACARA

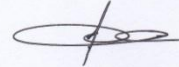
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Triyono
2. Nim : 13510835
3. Program study : Teknik Mesin
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Study Kasus Pada Implementasi *Balancing* Pada Peralatan *Low Grade C* Di Pabrik Gula Pagotan Madiun
6. Dosen Pembimbing : Wawan Trisnadi Putra, S.T, M.T
7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	19-01-2017	Konsultasi judul	
2.	01-02-2017	Konsultasi BAB 3	
3.	04-04-2017	ACC sidang proposal	
4.	03-05-2017	Konsultasi BAB 4	
5.	05-06-2017	Revisi	
6.	29-10-2017	Konsultasi kesimpulan dan saran	

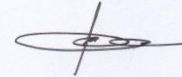
7. 30 - 11 - 2017

Konsultasi
lampiran



8. 29 - 01 - 2018

ACC Ujian
SKRIPSI



8. Tgl. Pengajuan : 19/01 2017

9. Tgl. Pengesahan : 15/02 2018

Ponorogo, 15 Desember 2017

Dosen Pembimbing,



(Wawan Trisnadi Putra, S.T, M.T)

NIK. 19800220 201309 13

PERNYATAAN ORIGINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Triyono
Nim : 13510816
Fakultas : Teknik
Prodi : Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan berjudul “Study Kasus Pada Implementasi Balancing Pada Peralatan *Low Grade C* Di Pabrik Gula Pagotan Madiun” bahwa dalam hasil penelusuran karya ilmiah yang saya rancang atau teliti di dalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali, yang di tulis di dalam naskah ini dan sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini di buktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia ijazah saya di batalkan serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan pernyataan ini di buat dengan sungguh-sungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 12 maret 2018

Mahasiswa



Triyono

13510816



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id

SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN ANTI PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan perincian sebagai berikut :

Nama : TRIYONO
Judul : STUDY KASUS PADA IMPLEMENTASI BALANCING
PADA PERALATAN LOW GRADE C DIPABRIK
GULA PASOTAN MADIUN
Fakultas / Prodi : TEKNIK / MECIN
Dosen Pembimbing : 1. WAWAN TRISNADI PUTRA ST, MT
Email :
2. IS MUH. MARYADI MM
Email :

Tingkat plagiasi artikel sebesar 6%

Menggunakan aplikasi anti-plagiasi Turnitin.

Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo, 09 MARET 2018

Pemeriksa,

(M. M. Alghisr)

Keterangan

- Dilampiri hasil pemeriksaan plagiasi.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796, Website: library.umpa.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00012/ LAP.PT/ I.2017)

SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa skripsi dengan rincian sebagai berikut:

Nama : T. P. YONO
NIM : 13510016
Prodi : TEKNIK
Judul : STUDY KASUS PADA IMPLEMENTASI BALANCING PADA PERALATAN LOW GRADE C DI PABRIK GULA DASOTAN MADUH

Dosen pembimbing :

1. WAWAH TRICHAPI DURA ST.MT E-mail :
2. I. MUH MALYADI MM E-mail :

Telah dilakukan check plagiasi di UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase plagiasi sebesar 13. %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 10 MAR-BT, 2018

Pemeriksa,


(Muli Albasir)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Triyono

Jenis Kelamin : Laki - laki

Kewarganegaraan : Indonesia

Agama : Islam

Tempattanggallahir : Wonogiri, 16 November 1993

Alamat : RT/RW 001/005, DesaTegalrejo, Kecamatan Purwantoro,
Kabupaten Wonogiri

PENDIDIKAN

1. Alumni **MIM Snggrong Tegalrejo Purwantoro Wonogiri Tahun 2005**
2. Alumni **MTs Negeri Purwantoro Wonogiri Tahun 2008**
3. Alumni **SMK MUHAMMADIYAH 5 Purwantoro Wonogiri Teknik
Kendaraan Ringan Tahun 2011**

MOTTO

**BELAJAR INTROFEKSI DARI DIRI
SENDIRI**

**JANGAN ENGKAU SEPELEKAN
HAL-HAL KECIL
KARENA**

**JUSTRU HAL KECIL KELAK KAN
MENJADI BESAR**



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Alloh SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang orang yang tercinta, akhirnya skripsi ini bisa diselesaikan. Oleh karena itu dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan banyak terimakasih kepada :

- Bapak dan Ibu saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kalian Bapak dan Ibu.
- Kakak saya, yang seantiasa memberikan dukungan, semangat dan do'anya untuk keberhasilan ini. Terimakasihku untukmu.
- Bapak Ir. Muh Malyadi MM dan Wawan Trisnadi Putra, S.T M.T selaku pembimbing skripsi yang dengan sabar mengarahkan dan membimbing saya sehingga terselesainya skripsi ini.
- Bapak Wawan Trisnadi Putra, S.T, M.T selaku Ka. Prodi Teknik Mesin yang senantiasa mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
- Bapak dan Ibu dosen Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang senatiasa mendidik saya. Terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan kepada saya.
- Sahabat dan teman – teman senasib seperjuangan, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua semua tidak akan bisa seperti ini.terimakasih untuk semua kenangan yang telah kita lalui bersama.
- Semua orang yang membantu, memberi semangat, mendukung dan mengarahkan saya. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada saya mendapatkn balasan lebih baik daripada apa yang telah diberikan kepada saya.
- Sahabat dan *Comfortable maker* (Kiki DC) tanpa semangat, dukungan dan motivasi yang besar untuk menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

STUDY KASUS PADA *IMPLEMENTASI BALANCING* PADA PERALATAN *LOW GRADE C* DI PABRIK GULA PAGOTAN MADIUN

TRİYONO
13510816

TEKNIK MESIN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Pada pabrik gula pagotan madiun selalu melakukan *balancing* di saat proses penggilingan terhenti. Di saat itu pula melakukan *overhaul* dan proses *balancing* pada mesin *low grade C*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan putaran yang efektif pada mesin *low grade C* di pabrik gula pagotan madiun. Proses *balancing* di sini sangat utama di lakukan sesudah poses *overhaul* karena untuk stabil mesin biar tidak terlalu *over* getarannya. *Balancing* yang di lakukan ialah *balancing* manual dengan metode alat dan efisien. Disini mempunyai hasil pengukuran dalam tiga penelitian dan *Rpm* yang berbeda pula. *Balancing* awalnya mencari tiga titik awal dengan titik 120 derajat, 240 derajat dan 360 derajat. hasil penghitungan ini untuk mencari titik berat A dan letak beban yang akan di hasilkan di sebuah penghitungan program autocad. Hasil penelitian menunjukkan 0,2, 0,2 dan 0,3. hal ini menunjukkan *balancing* pada standrt operasiol pabrik. Dari tiga penelitian tersebut mendapatkan 0,2 Rpm 1905 yaitu *smooth* (halus), kemudian hasil yang menunjukkan level rendah ialah 0,1 Rpm 2230 yaitu *fair* (jelek). Jika sudah memenuhi standart operasional pabrik dan mungkin sudah tidak lagi untuk di lanjutkan penelitian atau cuman pada kisaran yang belum halus itu bisa di karenakan ada efek lain misalnya dari *bearing* dan motor penggerak maupun lainnya.

Kata kunci : *semakin besar RPM nya semakin kecil pula getarannya.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Judul yang penulis ajukan adalah “Study Kasus Pada *Implementasi Balancing* Pada Peralatan *Low Grade C* Di Pabrik Gula Pagotan Madiun”

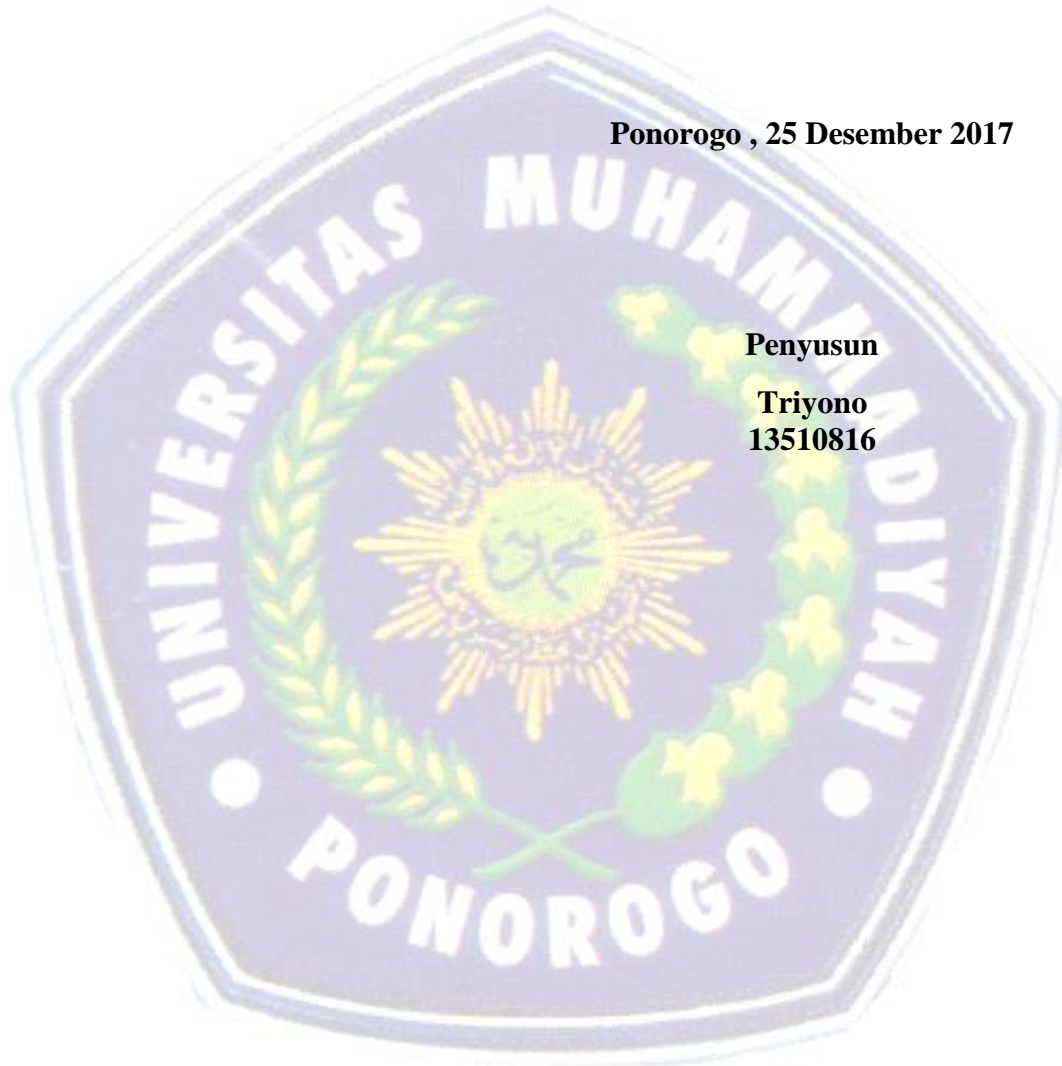
Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak trimaksih kepada :

1. Dr. H. Sulton, M.Si selaku rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Dr. Ir. Aliyadi, M.M, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Wawan Trisnadi Putra, S.T M.T selaku Ketua Progrsm Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Ir. Muh Malyadi MM dan Wawan Trisnadi Putra, S.T M.T selaku dosen pembimbing yang selalu memeberi masukan dan nasehat kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Bapak ibu dan seluruh keluarga yang senantiasa memberi semangat dan dukungan baik sepiritual maupun material sehingga sekripsi ini dapat diselesaikan.
7. . Teman – teman dan sahabat yang telah membantu sehingga terselesainya skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan peneliti selanjutnya. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih menemui banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih baik.

Ahir kata penulis mohon maaf apabila dalam penyajian skripsi ini masih menemui banyak kekurangan.

Ponorogo , 25 Desember 2017



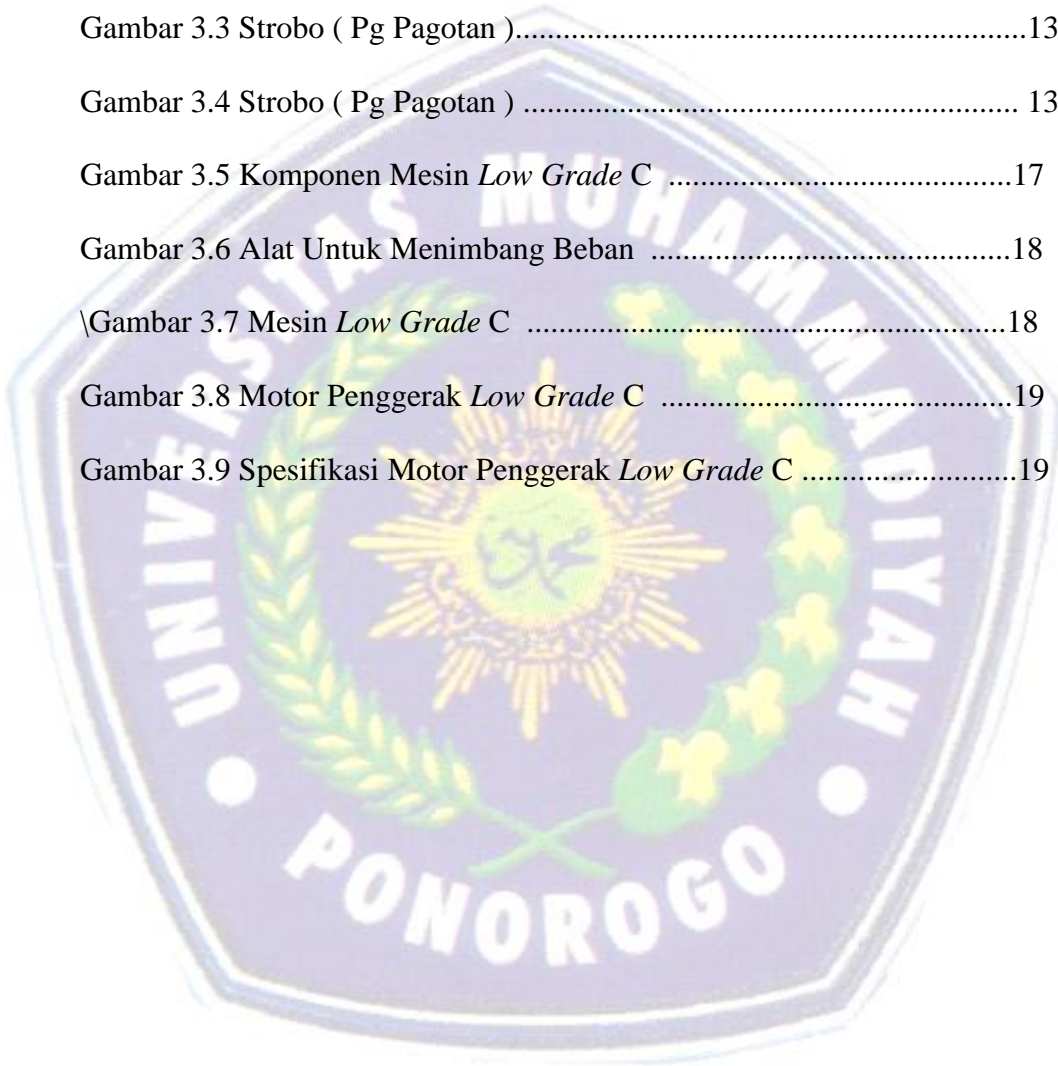
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu	4
B. Getaran	5
1. Pengertian Getaran	5
2. Ciri-Ciri Suatu Getaran	5
3. Getaran Bandul Sederhana	6
4. Pengaruh getaran	7
5. Efek getaran	8
C. Pengaruh bandul	8
1. Amplitudo (A)	8

2. Periode (T)	8
3. Beban Putaran	9
4. Balancing	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
A. Metode Penelitian	10
B. <i>Flow Chat</i>	10
C. Tempat Dan Waktu Penelitian	12
D. Bahan Alat Uji	12
E. <i>Vibration Meter</i>	12
F. Strobo	13
G. Prosedur Pengujian	14
H. Pengambilan Data	16
I. Mesin <i>Low Grade C</i>	16
J. Cara Membalancing	20
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	21
A. Analisis Data	21
4.1 Penelitian Low GradeC 3	23
4.2 Penelitian Low GradeC 4	23
4.3 Penelitian Low GradeC 5	23
BAB V PENUTUP	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 contoh peristiwa getaran	6
Gambar 2. 2 contoh getaran bandul sederhana.....	7
Gambar 3. 1 Flow chart urutan penelitian	11
Gambar 3.2 Alat <i>Vibration</i> Meter (Pg Pagotan)	13
Gambar 3.3 Strobo (Pg Pagotan).....	13
Gambar 3.4 Strobo (Pg Pagotan)	13
Gambar 3.5 Komponen Mesin <i>Low Grade C</i>	17
Gambar 3.6 Alat Untuk Menimbang Beban	18
\Gambar 3.7 Mesin <i>Low Grade C</i>	18
Gambar 3.8 Motor Penggerak <i>Low Grade C</i>	19
Gambar 3.9 Spesifikasi Motor Penggerak <i>Low Grade C</i>	19



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan *Balancing*.....22

