



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



SOLUSI BANGUN INDONESIA

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA - PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK PADA *WEIGHT FEEDER COAL* L62-WF1 UNTUK MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :
RIBHAN
NIM : 2102315015

PROGRAM KERJASAMA
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA-PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
CILACAP, 2024



© 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



SOLUSI BANGUN INDONESIA

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA - PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK PADA *WEIGHT FEEDER COAL* L62-WF1 UNTUK MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin Rekayasa Industri

Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :

RIBHAN

NIM : 2102315015

PROGRAM KERJASAMA
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA-PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
CILACAP, 2024



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

**PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK
PADA *WEIGHT FEEDER COAL* L62-WF1 UNTUK
MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN**

Oleh:

RIBHAN

NIM: 2102315015

Program Studi Diploma III Teknik Mesin Konsentrasi Rekayasa Industri

Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui oleh pembimbing :

Pembimbing 1

Seto Tjahyono, S.T., M.T.
NIP. 195810301988031001

Pembimbing 2

Siamudin
NIK. 62501840

Kepala Program Studi
Diploma Teknik Mesin

Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002



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

**PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK
PADA WEIGHT FEEDER COAL L62-WF1 UNTUK
MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN**

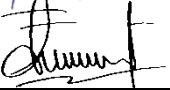
Oleh:

Ribhan

NIM. 2102315015

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan
Penguji pada tanggal 01 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Diploma III Pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin
Konsentrasi Rekayasa Industri Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Seto Tjahyono, S.T., M.T. NIP. 195810301988031001	Dosen PNJ		01 Agustus 2024
2.	Yuli Mafendro D.E.S., S.PD., M.T. NIP. 199403092019031012	Dosen PNJ		01 Agustus 2024
3.	Agustinus Herwibawanto NIK. 62200879	TPM Officer		01 Agustus 2024

Cilacap, 01 Agustus 2024

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005

Manager Program EVE



Gammalia Permata Devi
NIK. 62501176



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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ribhan

NIM : 2102315015

Program Studi : 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

Cilacap, 01 Agustus 2024

Ribhan
Ribhan



NIM. 2102315015



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 PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Diploma III Program EVE kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ribhan
NIM : 2102315015
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknik Mesin Konsentrasi Rekayasa Industri Semen
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada EVE, Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas tugas akhir saya yang berjudul:

PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK PADA *WEIGHT FEEDER COAL* L62-WF1 UNTUK MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif, EVE, Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Cilacap
Pada tanggal 01 Agustus 2024
Yang menyatakan,

Ribhan
NIM. 2102315015



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

PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI PENGGERAK PADA *WEIGHT FEEDER COAL* L62-WF1 UNTUK MEMUDAHKAN PROSES PEMELIHARAAN

Ribhan¹⁾, Seto Tjahyono²⁾, Siamudin³⁾

¹⁾ Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

²⁾ Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

³⁾ PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Cilacap Plant, Jl. Ir. H. Juanda, Karangtalun, Cilacap, 53234

Email: ribhan.eve17@gmail.com

ABSTRAK

Weight feeder coal adalah salah satu equipment yang mentransport/menimbang batu bara dari *bin coal* menuju kedalam *coal mill*. sistem penggerak *weight feeder coal* yang terdiri dari motor, *gearbox Reducer*, *coupling* dan *head Pulley*. dalam pengoperasiannya tidak jarang *weight feeder* mengalami permasalahan. seperti *belt* rusak, sehingga saat penggantian *belt* untuk pembongkaran *head pulley* memerlukan waktu yang lama karena *shaft head pulley* terhubung langsung dengan *gearbox reducer*. Namun, ada juga permasalahan yang lain seperti *gearbox reducer* mengalami kebocoran oli dan *gearbox reducer* serta motor sudah lama.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan perancangan pada sistem penggerak pada *weight feeder coal* L62-WF1, dengan mengganti *gearbox reducer* dan motor penggerak dan mengubah posisi *bearing* dengan menerapkan desain terbaru yaitu *gearbox reducer* dengan *shaft head pulley* terhubung kopling dan posisi *bearing* diluar.

Bahwa setelah rancangan ini direalisasikan pada sistem transmisi dari *gearbox reducer* ke hubung *head pulley* menggunakan kopling, dan *bearing* berada di luar sehingga memudahkan proses pemeliharaan dan penggantian *belt* dan *bearing*.

Kata Kunci: *Weight feeder*, Sistem Penggerak, Modifikasi



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

DESIGN OF DRIVE TRANSMISSION SYSTEM ON WEIGHT FEEDER COAL L62-WF1 TO FACILITATE THE MAINTENANCE PROCESS

Ribhan¹⁾, Seto Tjahyono²⁾, Siamudin³⁾

¹⁾ Industrial Engineering Concentration Study Program, Department of Mechanical Engineering,
State Polytechnic of Jakarta, UI Campus Depok, 16424

²⁾ State Polytechnic of Jakarta, UI Campus Depok, 16424

³⁾ PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Cilacap Plant, Jl. Ir. H. Juanda, Karangtalun, Cilacap, 53234

Email: ribhan.eve17@gmail.com

ABSTRACT

Weight feeder coal is one of the equipment that transports /weighs coal from bin coal to the coal mill. the coal weight feeder drive system consists of a motor, reducer gearbox, coupling and head pulley. in operation it is not uncommon for the weight feeder to experience problems. such as broken belts, so that when replacing the belt to unload the head pulley takes a long time because the head pulley shaft is directly connected to the reducer gearbox. However, there are also other problems such as the reducer gearbox having an oil leak and the reducer gearbox and motor are old.

In this final project, design will be made to the drive system on the L62-WF1 coal weight feeder, by replacing the reducer gearbox and drive motor and changing, the Bearing position by applying the latest design, namely a Reducer gearbox with a shaft head pulley connected to the clutch and bearing position outside.

That after being realized design the transmission system from the reducer gearbox to the head pulley uses a clutch and the bearings are outside so as to facilitate the maintenance process and replace belt and bearing.

Keywords: Weight Feeder, Drive System, Design



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 syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Perancangan Sistem Transmisi pada Penggerak Weight Feeder Coal L62-WF1 Untuk Memudahkan Proses Pemeliharaan”** dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Diploma III Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta dan PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas pemberian rahmat serta kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir.
3. Bapak Seto Tjahyono, S.T, M.T, dan Bapak Siamudin selaku pembimbing yang sudah mengarahkan dan memberi ilmu serta saran dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Gammalia Permata Devi, selaku Manager EVE program (Enterprise-based Vocational Education), Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, dan EVE Team Cilacap yang telah memfasilitasi dari awal perkuliahan hingga penyusunan laporan Tugas Akhir.
5. Rekan rekan EVE 17 CIL, kontraktor dan karyawan PT Solusi Bangun Indonesia Pabrik Cilacap yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Cilacap, 01 Agustus 2024


Ribhan

NIM.2102315015



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	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penulisan Tugas Akhir.	2
1.4.1. Tujuan Umum.....	2
1.4.2. Tujuan Khusus.....	2
1.5. Manfaat Penulisan Tugas Akhir.	3
1.5.1. Bagi Mahasiswa.....	3
1.5.2. Bagi PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Cilacap.....	3
1.5.3. Bagi Politeknik Negeri Jakarta.	3
1.6. Lokasi.....	4
1.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
1.7.1. BAB I Pendahuluan.....	4
1.7.2. BAB II Tinjauan Pustaka.....	5
1.7.3. BAB III Metodologi	5
1.7.4. BAB IV Hasil dan Pembahasan	5
1.7.5. BAB V Kesimpulan dan saran	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Weight Feeder Coal</i>	6
2.1.1. Komponen-komponen <i>Weight Feeder Coal</i>	7



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

2.1.2.	Prinsip Kerja <i>Weight Feeder Coal</i> .	10
2.2.	Motor Induksi	11
2.2.1.	Komponen Motor Induksi.	11
2.2.2.	Prinsip Kerja Motor Induksi.	12
2.2.3.	Klasifikasi Motor Induksi.[3]	13
2.2.4.	Perencanaan Daya Motor.[4]	14
2.3.	<i>Gearbox Reducer</i> .	15
2.3.1.	Prinsip Kerja <i>Gearbox Reducer</i> .	16
2.3.2.	Pemilihan <i>Gearbox Reducer</i> .[4]	16
2.4.	Kopling.	18
2.4.1.	Syarat Pemilihan Kopling.[6]	18
2.4.2.	Klasifikasi Kopling.[7]	19
2.4.3.	<i>Steel flex grid coupling</i> .[8]	19
2.4.4.	Perencanaan Kopling.[8]	21
2.5.	<i>Bearing</i> (Bantalan)	24
2.5.1.	Klasifikasi <i>Bearing</i> .[9]	24
2.5.2.	Pemilihan <i>Bearing</i> (Bantalan)[9]	25
2.5.3.	Perhitungan <i>Bearing</i> .[10]	25
2.6.	Poros	29
2.6.1.	Jenis-jenis Poros[11]	29
2.6.2.	Perhitungan Poros.[12]	31
2.7.	Pasak.[7]	33
2.7.1.	Perencanaan Pasak.[7]	33
BAB III		36
METODE PENYELESAIAN		36
3.1.	Metode Penyelesaian Masalah	36
3.2.	Penjelasan Diagram Alir	37
BAB IV		39
HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1.	Mengidentifikasi masalah pada sistem penggerak L62-WF1.	39
4.2.	Konsep Penyelesaian Masalah	41
4.3.	Analisis Kebutuhan	41
4.4.	Perhitungan Tugas Akhir.	42
4.4.1.	Perhitungan Kebutuhan Daya Motor.[4]	42



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

4.4.2.	Perhitungan dan Pemilihan <i>Gearbox Reducer</i> . [4].....	43
4.4.3.	Perhitungan Hub. [7]	44
4.4.4.	Perhitungan Poros. [12]	45
4.4.5.	Perhitungan Pasak. [7]	47
4.4.6.	Perencanaan Kopling. [8]	50
4.4.7.	Perhitungan Bantalan. [10]	53
4.4.8.	Perhitungan Frame. [14]	57
4.4.9.	Menentukan Ketebalan Plate Baseplate. [14]	65
4.5.	Rancangan Terbaru Sistem Penggerak Weight Feeder.....	69
4.6.	Perbandingan Spesifikasi komponen sistem penggerak.	72
4.7.	Perkiraan Biaya Tugas Akhir.....	73
4.8.	Hasil Tugas Akhir.....	74
BAB V		76
PENUTUP		76
5.1.	Kesimpulan	76
5.2.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77

**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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Flowsheet Area <i>Coal Mill</i>	4
Gambar 2.1. <i>Weight Feeder Coal</i>	6
Gambar 2.2. Sistem Penggerak <i>Weight Feeder Coal</i>	6
Gambar 2.3. Motor Penggerak	7
Gambar 2.4. <i>Gearbox Reducer</i>	7
Gambar 2.5. <i>Coupling</i>	7
Gambar 2.6. <i>Belt Feeder</i>	8
Gambar 2.7. <i>Head Pulley</i>	8
Gambar 2.8. <i>Clean Out Weight Feeder</i>	8
Gambar 2.9. Motor Penggerak <i>Clean Out Conveyor</i>	9
Gambar 2.10. Take Up Screw	9
Gambar 2.11. <i>Coal Inlet</i>	9
Gambar 2.12. Prinsip Kerja <i>Weight Feeder Coal</i>	10
Gambar 2.13. Motor Induksi	11
Gambar 2.14. Komponen Motor Induksi	11
Gambar 2.15. <i>Gearbox Reducer</i>	15
Gambar 2.16. Gaya Gesek Pada Pasak.....	34
Gambar 3.1. Diagram Alir Tugas Akhir.....	36
Gambar 4.1. Kebocoran Oli <i>Reducer</i>	40
Gambar 4.2. <i>Hub Pulley</i>	44
Gambar 4.3. Tipe <i>Bearing</i> . [10]	53
Gambar 4.4. Spesifikasi <i>Bearing</i> . [10]	53
Gambar 4.5. Kontruksi <i>Head Pulley</i>	53
Gambar 4.6. Kontruksi Frame	57
Gambar 4.7. Rumus Perhitungan Bending. [14]	57
Gambar 4.8. Modulus Section H Beam. [14]	59
Gambar 4.9. Load Case Buckling. [14]	62
Gambar 4.10. Modulus Section H beam. [14]	63
Gambar 4.11. Desain Sistem Penggerak <i>Weight Feeder</i>	69
Gambar 4.12. Desain <i>Frame</i> dan <i>Baseplate</i>	70



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

Gambar 4.13. Desain Plat Penutup.....	70
Gambar 4.14. Desain <i>Baseplate Collecting Plummer Block</i>	71
Gambar 4.15. Desain <i>Head Pulley</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Safety Factor All Equipment</i> . [8].....	22
Tabel 2.2. <i>Load Factor</i> [10]	26
Tabel 2.3. <i>Belt Factor</i> . [10]	26
Tabel 2.4. <i>Radial Factor (X) & Load Factor (Y)</i> . [10]	27
Tabel 2.5. Penggolongan Bahan Poros [11]	30
Tabel 4.1. Data Notifikasi <i>Reducer L62-WF1</i>	40
Tabel 4.2. Penyelesaian Masalah.....	41
Tabel 4.3. Daya Koreksi. [7]	45
Tabel 4.4. <i>Coupling Rating & Allowable Speed 1</i> . [13].....	51
Tabel 4.5. <i>Coupling Rating & Allowable Speed 2</i> . [8].....	52
Tabel 4.6. Spesifikasi H Beam. [14].....	59
Tabel 4.7. Spesifikasi Material. [14]	60
Tabel 4.8. Spesifikasi Material. [14]	63
Tabel 4.9. Spesifikasi H Beam. [14].....	63
Tabel 4.10. Komponen Sistem Penggerak <i>Weight Feeder</i>	69
Tabel 4.11. Perbandingan Spesifikasi Komponen.....	72
Tabel 4.12. Perkiraan Biaya Tugas Akhir	73
Tabel 4.13. Perbandingan ke 1, sebelum dengan sesudah direalisasikan.....	74
Tabel 4.14. Perbandingan ke 2, sebelum dengan sesudah direalisasikan.....	74
Tabel 4.15. Perbandingan ke 3, sebelum dengan sesudah direalisasikan.....	75



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 LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Tentang PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.	78
LAMPIRAN 2 Deskripsi <i>Maintenance</i>	83
LAMPIRAN 3 Drawing Sistem Penggerak Weight Feeder L62-WF1	84
LAMPIRAN 4 Data Spesifikasi Motor dan Gearbox Reducer.	90
LAMPIRAN 5 Tabel Spesifikasi Kopling FCL160 dan Grid <i>Coupling</i> T10....	91
LAMPIRAN 6 Tabel Standar Pasak Tipe <i>Feather keys</i>	92
LAMPIRAN 7 Tabel Standar Pasak Tipe <i>Tapered keys, Gibs-head keys</i>	93
LAMPIRAN 8 Personalia Tugas Akhir	94



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam proses transportasi material dalam manufaktur semen terdapat salah satu equipment yaitu *weight feeder coal* merupakan alat penimbang dan juga pengatur banyak sedikitnya material batubara yang diumpankan ke dalam sebuah penggiling (*coal mill*). Akan tetapi tidak jarang *weight feeder* mengalami permasalahan dalam pengoperasiannya. seperti *belt* rusak, sehingga saat penggantian *belt* untuk pembongkaran *head Pulley* sangat sulit dan memerlukan waktu yang lama karena *shaft head pulley* terhubung langsung dengan *gearbox reducer*. Dan juga saat penggantian *bearing* sulit karena *bearing* berada didalam.

Berdasarkan data notifikasi yang didapat dari SAP GUI program, sistem penggerak L62-WF1 juga bermasalah terutama pada *gearbox reducer* yang dalam beberapa tahun kebelakang mengalami permasalahan seperti kebocoran oli. Namun, ada juga beberapa permasalahan yang didapat, yaitu : *gearbox reducer* L62-WF1 yang tidak diproduksi lagi oleh pabrik pembuat, jika ada maka harganya mahal, sparepart untuk *gearbox reducer* sekarang harganya sangat mahal, dan motor penggerak L62-WF1 sudah lama dan belum pernah diganti apabila motor tersebut rusak hanya diperbaiki untuk mengurangi cost pembelian motor terbaru.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, maka perlu dilakukan perancangan ulang sistem penggerak pada *weight feeder coal* L62-WF1, yaitu menggantikan *gearbox reducer* dan motor penggerak dengan menerapkan desain terbaru, sehingga dapat memudahkan proses pemeliharaan dan mengurangi atau bahkan menghilangkan potensi terganggunya proses produksi fine *Coal* yang disebabkan oleh gangguan pada sistem penggerak *weight feeder coal* L62-WF1.



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. Rumusan Masalah

Dari pembahasan latar belakang maka didapatkan rumusan masalah yang terjadi yaitu:

- a. Desain sistem transmisi penggerak weight feeder seperti apa yang dapat memudahkan proses *maintenance* ?
- b. Bagaimana rancangan sistem penggerak weight feeder terbaru agar memudahkan proses perbaikan saat penggantian bearing dan proses bongkar pasang *head pulley* untuk penggantian *belt* ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tugas akhir ini tepat sasaran dan sesuai target, maka batasan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Hanya berfokus pada modifikasi sistem penggerak *Weight Feeder* L62-WF1 yang terdiri dari motor penggerak, *Gearbox Reducer*, *Coupling* dan *Head Pulley*.
- b. Tidak melakukan pembahasan detail mekanisme dari cara kerja weight feeder.

1.4. Tujuan Penulisan Tugas Akhir.

1.4.1. Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta dan agar mampu memahami kasus yang terjadi di plant dan mencari alternatif penyelesaian kasus tersebut.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Untuk memudahkan proses *maintenance* pada sistem penggerak *weight feeder coal* L62-WF1.
- b. Untuk memudahkan proses perbaikan saat penggantian belt dan bearing.



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

1.5. Manfaat Penulisan Tugas Akhir.

1.5.1. Bagi Mahasiswa.

Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis khususnya dan kemajuan dunia pendidikan yang berkaitan dengan modifikasi, perawatan, dan *mechanical*.

1.5.2. Bagi PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Cilacap.

Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat mengoptimalkan kinerja sistem penggerak pada *weight feeder* L62-WF1 dalam proses transport *coal* menjadi lancar, sehingga penggunaan *fine coal* sebagai bahan bakar kiln dapat lebih optimal.

1.5.3. Bagi Politeknik Negeri Jakarta.

Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat membantu mahasiswa politeknik negeri jakarta saat mencari literatur tentang sistem penggerak *weight feeder*.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

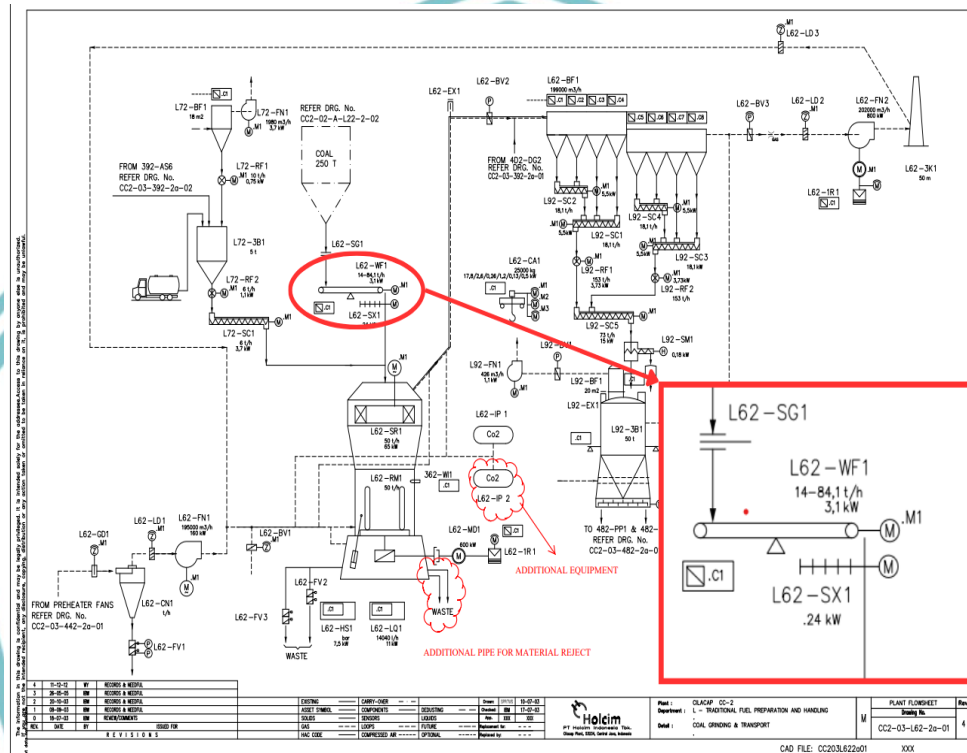


Hak Cipta :

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

1.6. Lokasi

Lokasi dari tugas akhir ini adalah di *weight feeder coal* L62-WF1 dengan flowsheet sebagai berikut:



Gambar 1.1. Flowsheet Area Coal Mill

1.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

1.7.1. BAB I Pendahuluan

Menguraikan latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, ruang lingkup penelitian dan pembatasan masalah, garis besar metode penyelesaian, manfaat yang akan didapat, dan sistematika penulisan keseluruhan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.7.2. BAB II Tinjauan Pustaka

Memaparkan rangkuman kritis atau pustaka yang menunjang penyusunan / penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

1.7.3. BAB III Metodologi

Menguraikan tentang metodologi, yaitu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah/penelitian, meliputi prosedur, pengumpulan data, teknik analisis data, atau teknis perancangan modifikasi.

1.7.4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Berisi data penunjang latar belakang, analisa masalah, data performa alat, identifikasi kebutuhan konsumen, desain perancangan modifikasi, pemilihan material dan penentuan material

1.7.5. BAB V Kesimpulan dan saran

Berisi kesimpulan dari seluruh hasil pembahasan. isi kesimpulan harus menjawab permasalahan dan tujuan yang telah ditetapkan dalam tugas akhir. Serta bisa pula berisi saran yang berkaitan dengan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil dari perancangan pada Tugas Akhir ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan yang dilakukan pada sistem penggerak *weight feeder* L62-WF1 untuk mengoptimalkan kinerja sistem penggerak *weight feeder* dalam mentransport batubara yaitu dengan mengganti motor penggerak, mengganti *gearbox reducer*, dan komponen-komponen pendukung lainnya seperti *coupling* dan *bearing*.
2. Hasil dari tugas akhir yang didapatkan dengan dilakukan perancangan pada sistem penggerak *weight feeder* L62-WF1 adalah untuk memudahkan proses *maintenance* yaitu pembongkaran *head Pulley* saat penggantian *belt* rusak lebih mudah dan hemat waktu dibandingkan sebelum diimplementasikan dan perawatan/penggantian *bearing* mudah karena *bearing* berada diluar dibandingkan sebelum diimplementasikan.

5.2. Saran

Saran untuk menyempurnakan hasil perancangan sistem penggerak *weight feeder* L62-WF1 adalah :

1. Perancangan sistem penggerak *weight feeder* L62-WF1 dengan mengikuti rancangan terbaru agar dapat direalisasikan untuk memudahkan proses perbaikan *weight feeder* saat pengantian *Belt* maupun pengantian *bearing* .
2. Setelah perancangan ini direalisasikan, maka lakukan inspeksi pada komponen *sistem penggerak weight feeder*.



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] “Coal Handling System Coal Handling System 1.” [Online]. Available: <http://digilib.mercubuana.ac.id/pengoperasian-pulverizer-dan-coal-feeder>
- [2] “https://id.wikipedia.org/wiki/Motor_induksi.”
- [3] “<https://krakataujasaindustri.com/info-media/artikel/motor-listrik-ac-induksi>.”
- [4] “<http://id.dl-gearbox.com/news/how-to-calculate-the-torque-of-reducer-25899675.html>.”
- [5] “MAKALAH TENTANG GEARBOX.”
- [6] “Rusdi Nur, M. Arsyad Suyuti, 2017, Perancangan mesin-mesin industri, Grup penerbitan CV Budi Utama. Yogyakarta.”
- [7] “Sularso; Kiyokatsu Suga, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, 11th ed. Pradnya Paramita, 2004.”
- [8] R. Corporate Marketing, “FalkTM Steelflex[®] Grid Couplings Redefining Total Coupling Value (English-Metric).”
- [9] “Bantalan.”
- [10] “MOUNTED BEARING UNITS.” [Online]. Available: www.fyhbearings.com
- [11] “Poros”.
- [12] O. Falikhul Ibriza, E. Wiseno, and F. T. Industri, “PERANCANGAN POROS PADA MESIN PENGURAI LIMBAH KELAPA MUDA,” vol. 2, 2022.
- [13] “FCL Coupling.”
- [14] U. Fischer *et al.*, “EUROPA-TECHNICAL BOOK SERIES for the Metalworking Trades Mechanical and Metal Trades Handbook 2nd English edition.”



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 1

Tentang PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.

A. Profil PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.

PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI), sebelumnya Bernama Holcim Indonesia adalah anak perusahaan dari PT. Semen Industri Bangunan (SIIB), yang merupakan bagian dari Semen Indonesia Group. Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebagai produsen semen terbesar di Indonesia PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk merupakan perusahaan yang memproduksi semen.

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. merupakan produsen semen yang memiliki anak perusahaan PT Solusi Bangun Beton (SBB) yang memproduksi beton jadi dan PT Semen Bangun Andalas yang memproduksi Semen. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. dikenal sebagai pelopor di sektor industri semen yang tercatat sebagai sektor yang tumbuh pesat seiring pertumbuhan pasar perumahan, bangunan umum, dan infrastruktur. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. mengoperasikan empat pabrik semen masing- masing di Lhoknga (Aceh), Narogong (Jawa Barat), Cilacap (Jawa Tengah), Tuban (Jawa Timur).

B. Sejarah Berdirinya PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Pabrik Cilacap

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Cilacap beralamat di Jalan Ir. Juanda Kelurahan Karang Talun Cilacap Tengah 53234 dan merupakan anak perusahaan PT Semen Indonesia. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk yang dahulu dikenal dengan nama PT Holcim Tbk dan sebelumnya PT. Semen Nusantara, didirikan berdasarkan Undang-Undang Penanaman Modal Asing No.1 Tahun 1967 Jo UU No.11 tahun 1970. Presiden RI saat itu melalui SK No B-76/PRES 3/1974 tanggal 4 Maret 1974 memberikan persetujuan pendirian pabrik sesuai permohonan dari pemegang saham yang terdiri dari:



© 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

- a. PT Gunung Ngadeg Jaya (30% saham), Pengusaha Swasta Nasional
- b. Onoda Cement Co.Ltd (35% saham), Pengusaha Swasta Jepang
- c. Mitsui Co.Ltd (35% saham), Pengusaha Swasta Jepang.

PT Semen Nusantara sebagai badan hukum disahkan berdasarkan Akte Notaris Kartini Mulyadi, SH. di Jakarta, dengan register Nomor: 133 tanggal 18 Desember 1974 dengan usulan akte perubahan No. 46 tanggal 11 Maret 1975, dalam bentuk perseroan terbatas dan berstatus Penanaman Modal Asing, dan kemudian dikukuhkan dengan surat Menteri Kehakiman RI No.V.A/5/96/25 tanggal 23 April 1975.

Pulau Nusakambangan yang dinyatakan tertutup (sesuai SK Gubernur Hindia Belanda No. 25 tanggal 10 Agustus 1912 Jo No. 34 diktum ke-3 sub a) pada akhirnya diperbolehkan untuk dibuka dan dimanfaatkan berdasarkan SK Presiden RI No. 38 tahun 1974. Dengan demikian, dimungkinkan bagi PT. Semen Nusantara untuk memanfaatkan sebagian area di Pulau Nusakambangan sebagai lokasi penambangan batu kapur, salah satu bahan baku utama pembuatan semen. Kemudian PT Gunung Ngadeg Jaya mendapatkan ijin penambangan daerah untuk:

- a. Konsesi penambangan batu kapur Nusakambangan seluas 1000 Ha sejak tahun 1975.
- b. Konsesi penambangan tanah liat di Desa Tritih Wetan seluas 250 Ha.
- c. Lokasi Pabrik Semen Holcim di Kelurahan Karang Talun Kecamatan Cilacap Utara dengan luas 26.5 Ha.
- d. Lokasi perumahan karyawan di Kelurahan Gunung Simping seluas 10 Ha.
- e. Lokasi service station / shipping distribution lengkap dengan *Loading facility* seluas 3.5 Ha (status kontrak dengan Perum Pelabuhan III cabang Cilacap).



© 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

Pada tanggal 1 Juli 1977, PT Semen Nusantara sudah mulai memproduksi. Jenis semen yang dihasilkan adalah semen Portland tipe 1 dengan logo Candi Borobudur dan Bunga Wijaya Kusuma. Selanjutnya sejak tanggal 10 Juni 1993, PT Semen Nusantara memiliki status baru dengan pengambilan saham 100% oleh Indonesia, yang kemudian diambil alih oleh PT Semen Cibinong Tbk Pabrik Cilacap sendiri terdiri dari dua sentral produksi yaitu CP 1 (pabrik lama) dan CP 2 (pabrik baru).

Proyek pembangunan CP 2 dilakukan mulai Januari 1995 hingga April 1997. Pada tahun 1995, Pabrik CP 1 sempat mengalami penutupan karena adanya kenaikan BBM yang menyebabkan biaya operasi melebihi *budget* dan menimbulkan kerugian. Pada tahun 2000, PT Semen Cibinong Tbk Pabrik Cilacap setuju untuk diadakan restrukturisasi hutang dengan para kreditor. Hutang perseroan telah dikurangi sebesar \$500 juta. Selain itu, PT Tirtamas Maju Tama selaku pemegang saham terbesar telah menjual seluruh sahamnya kepada perusahaan Holcim dari Swiss dan mengakibatkan perubahan pemegang saham sebagai berikut:

1. Holcim: 77,33 %
2. Kreditor: 16,1 %
3. Umum: 6,6 %

Pada tanggal 13 Desember 2001, Holcim Ltd menjadi pemegang saham utama. Pada tanggal 30 Desember 2004, Holcim Ltd. menjual seluruh sahamnya kepada induk perusahaan yaitu Holderfin B.V., pemegang saham mayoritas PT Semen Cibinong Tbk dengan kepemilikan 5.925.921.820 lembar saham dengan nilai transaksi sebesar Rp 2,5 Triliun (USD 256,48 juta).



© 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

Mulai tanggal 1 Januari 2006, nama PT Semen Cibinong resmi diganti dengan nama PT Holcim Indonesia Tbk. Dan menjadi anggota Asosiasi Semen Indonesia (ASI) serta sebagai unit usaha dibawah unit Holcim global. Dan aktif sebagai anggota World Bussiness Council for Sustainable Development (WBCSD) dan anggota pendiri Cement Sustainability Initiative.

Pada tahun 2014 Holcim global bergabung dengan Lafarge yang merupakan produsen semen terbesar di dunia. Penggabungan ini menjadi perusahaan global dengan nama Lafarge Holcim. Dan di Indonesia PT Holcim Tbk. Tetap bernama PT Holcim Indonesia Tbk. Dan mengakusisi PT Semen Andalas yang merupakan milik dari Lafarge.

Pada tanggal 12 November 2018, PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) membeli saham PT Holcim Indonesia Tbk. (SMCB) dengan nilai transaksi USD 917 juta atau setara Rp 12,9 Triliun. PT Semen Indonesia persero Tbk. Juga menandatangani perjanjian jual beli bersyarat (Conditional Sales & Purchase Agreement) untuk mengambil alih 6.179.612.820 lembar saham atau setara 80% kepemilikan saham. Saham milik Holderfin B.V yang merupakan anak usaha dari Lafarge Holcim.

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk adalah sebuah perusahaan public Indonesia dimana mayoritas sahamnya (80,64%) dimiliki dan dikelola oleh PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB) – bagian dari Semen Indonesia Group – produsen semen terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara.



© 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

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk menjalankan usaha yang terintegrasi dari semen, beton siap pakai, dan produksi agregat. Perseroan mengoperasikan empat pabrik semen di Narogong (Jawa Barat), Cilacap (Jawa Tengah), Tuban (Jawa Timur), dan Lhoknga (Aceh), dengan total kapasitas 14,5 juta ton semen per tahun, dan mempekerjaka lebih dari 2,400 orang.

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk saat ini mengoperasikan jaringan penyedia bahan bangunan yang mencakup distributor khusus, toko banguna, ahli bangunan binaan perusahaan dan solusi – solusi bernilai tambah lainnya.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

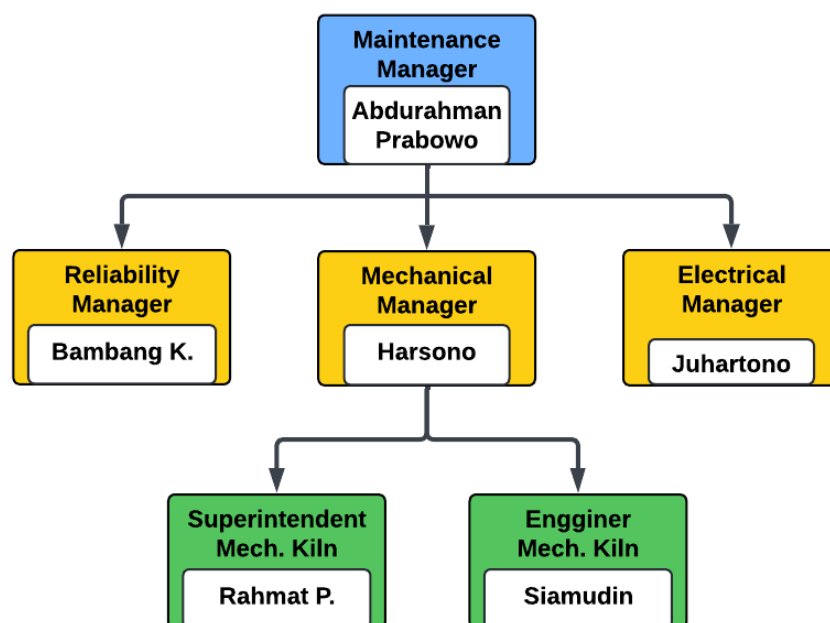
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 2

Deskripsi *Maintenance*

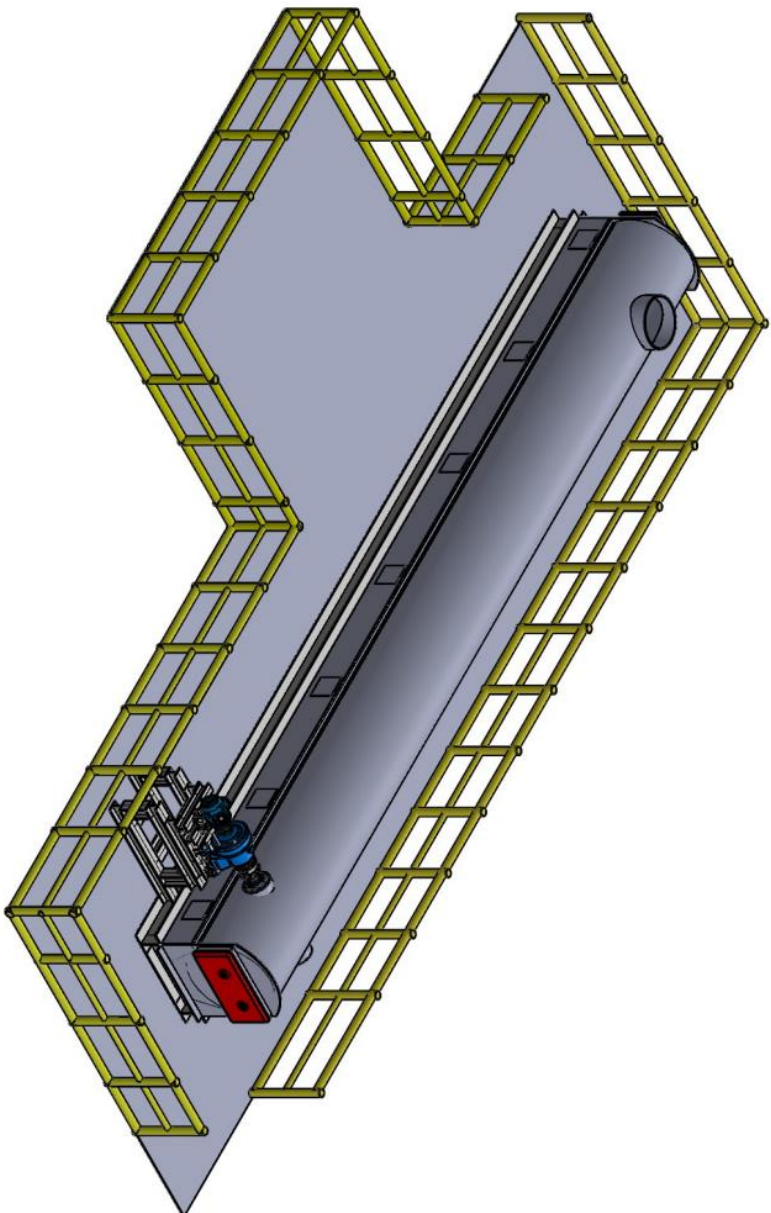
Maintenance merupakan bagian dari *manufacturing directorate organization* yang menangani perawatan dan perbaikan (*maintenance*). Setiap pabrik semen membutuhkan kegiatan perawatan (*maintenance*) untuk semua alat dan mesin guna menunjang lancarnya proses produksi dan tercapainya target perusahaan tak terkecuali dengan PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Kegiatan *maintenance* adalah hal yang sangat penting. Jika hal itu tidak dilakukan dapat berakibat pada kondisi operasi, gangguan proses produksi, hilang daya, menurunnya tingkat produksi dsb. Departemen *maintenance* terdiri dari beberapa sub-departemen, yaitu *mechanical maintenance*, *Electrical maintenance* dan *Reliability maintenance*. *Mechanical* dan *electrical maintenance* terbagi menjadi beberapa area yaitu *Quarry* dan *Tripper*, *Raw Material* dan *Raw mill*, *Kiln* dan *Coal Mill*, *Finish Mill* dan *Dispatch*. Sementara *Realibility Maintenance* terdiri dari *Preventive Maintenance*, *Hydraulic and Lubrication* dan *Maintenance Planning*.

Struktur Organisasi *Maintenance* Department (Area Mech. Kiln)



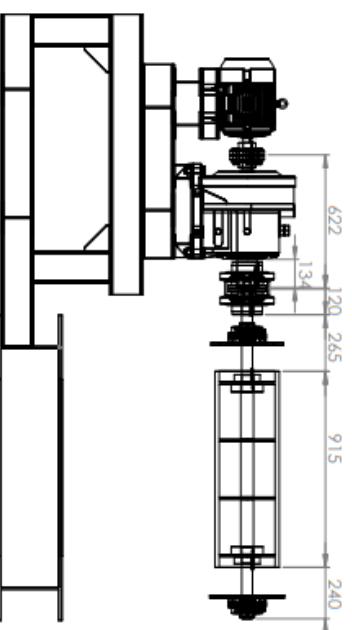
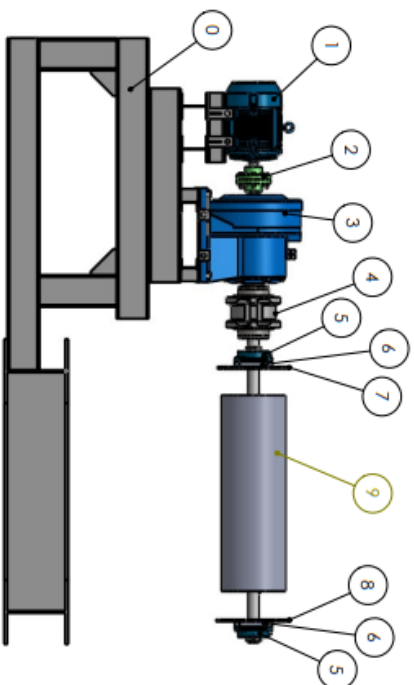
LAMPIRAN 3

Drawing Sistem Penggerak Weight Feeder L62-WF1



UNIVERSITY OF ENGINEERING TECHNOLOGY POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JAKARTA				PROJECT		TITLE		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DRAFTSMAN				DATE		DATE		DATE		DATE	
NAME				DATE		DATE		DATE		DATE	
REVISION				DATE		DATE		DATE		DATE	
DATE				DATE		DATE		DATE		DATE	
MATERIAL				DATE		DATE		DATE		DATE	
DRAWING NO.				DATE		DATE		DATE		DATE	
CC2-24-L62-6-1				DATE		DATE		DATE		DATE	
A3				DATE		DATE		DATE		DATE	

- 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



ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	REMARK
1	1	MOTOR 3 PHASE, 5.5 kW		
2	1	COUPLING FCL-160		
3	1	GEARBOX, CHH-6275-87		
4	1	GRID COUPLING 1100T10		
5	2	BEARING UCF310		50 DIA
6	2	BASEPLATE COLETING PLUMBER BLOCK		
7	1	PLAT PENUTUP FIX		
8	1	PLAT PENUTUP FREE		
9	1	HEAD PULLEY		

NAME: DR. HENDRIK HENDRIK		NIM: 12012010000000000000		JURUSAN: TEKNIK KIMIA		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DATE: 2024-10-24		SCALE: 1:1		SHEET: 1 OF 1					
TITEL: DRIVE SYSTEM L62-WF1 NEW									
DWG NO: CC2-24-L62-6-2									
A3									

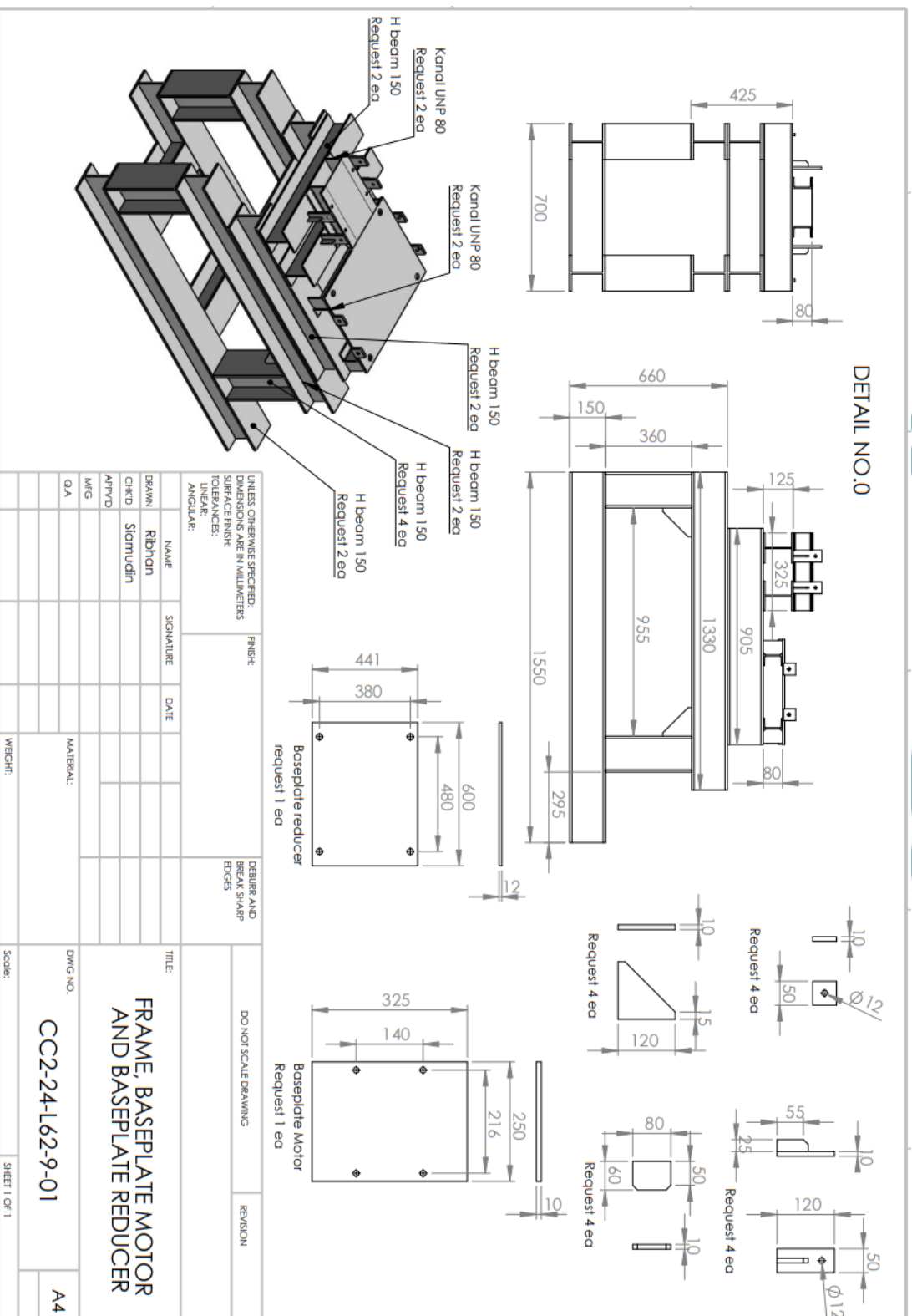


Hak Cipta :

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

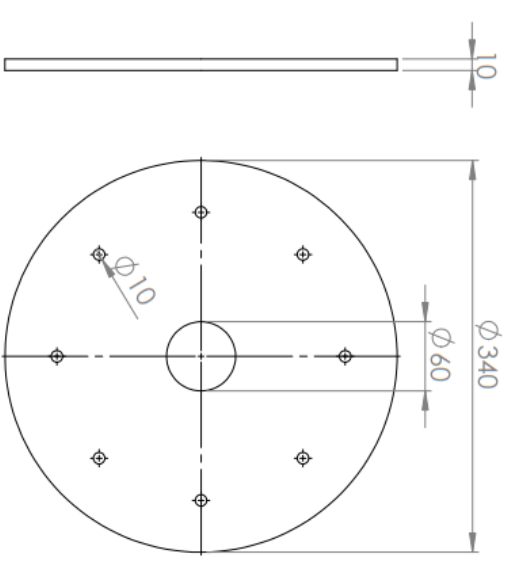
Hak Cipta :

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

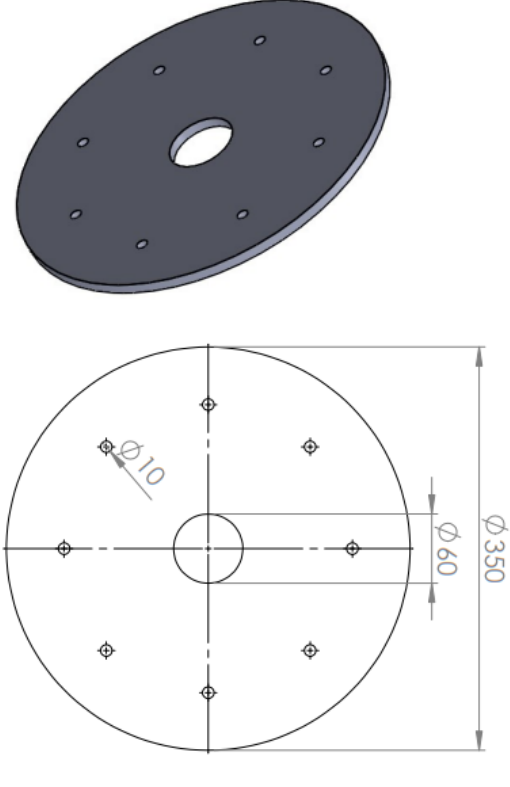


Hak Cipta :

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

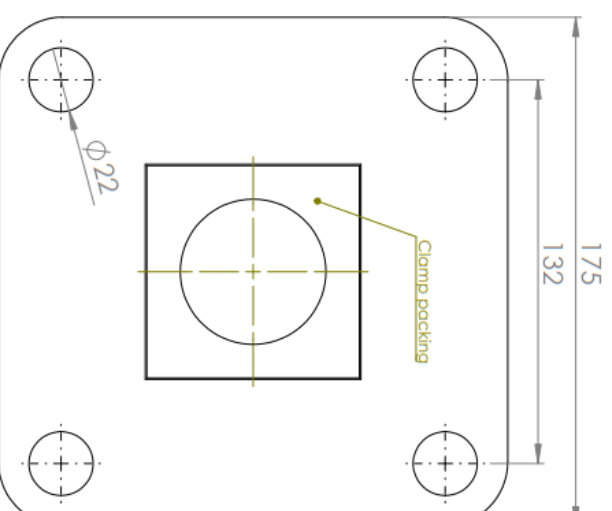
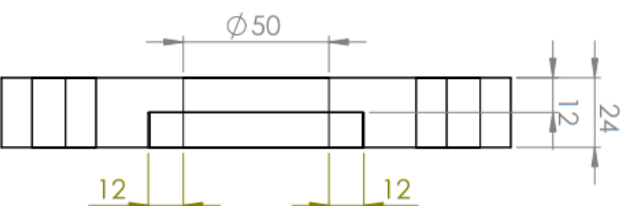
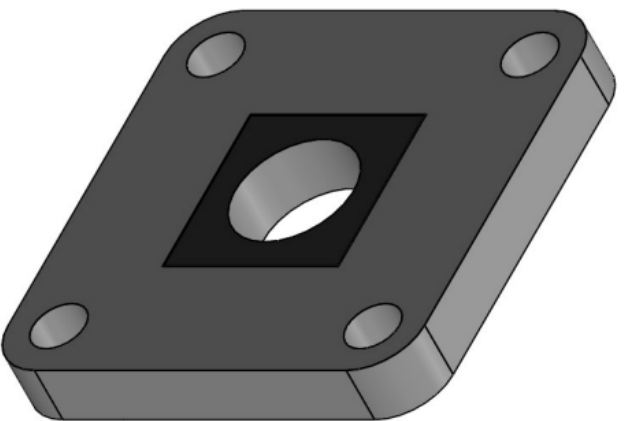


Detail no.7
Request 1 ea



Detail no.8
Request 1 ea

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION			
TOLERANCES:				TITLE:									
LINEAR:						PLAT PENUTUP FIX DAN PLAT PENUTUP FREE							
ANGULAR:													
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE										
CHKD	SIAMUDIN												
APPVD													
MFG				MATERIAL:		DWG NO. CC2-24-L62-9-02		SCALE :		SHEET 1 OF 1			
Q.A				WEIGHT:									
										A4			



Detail no.6
Request 2 ea

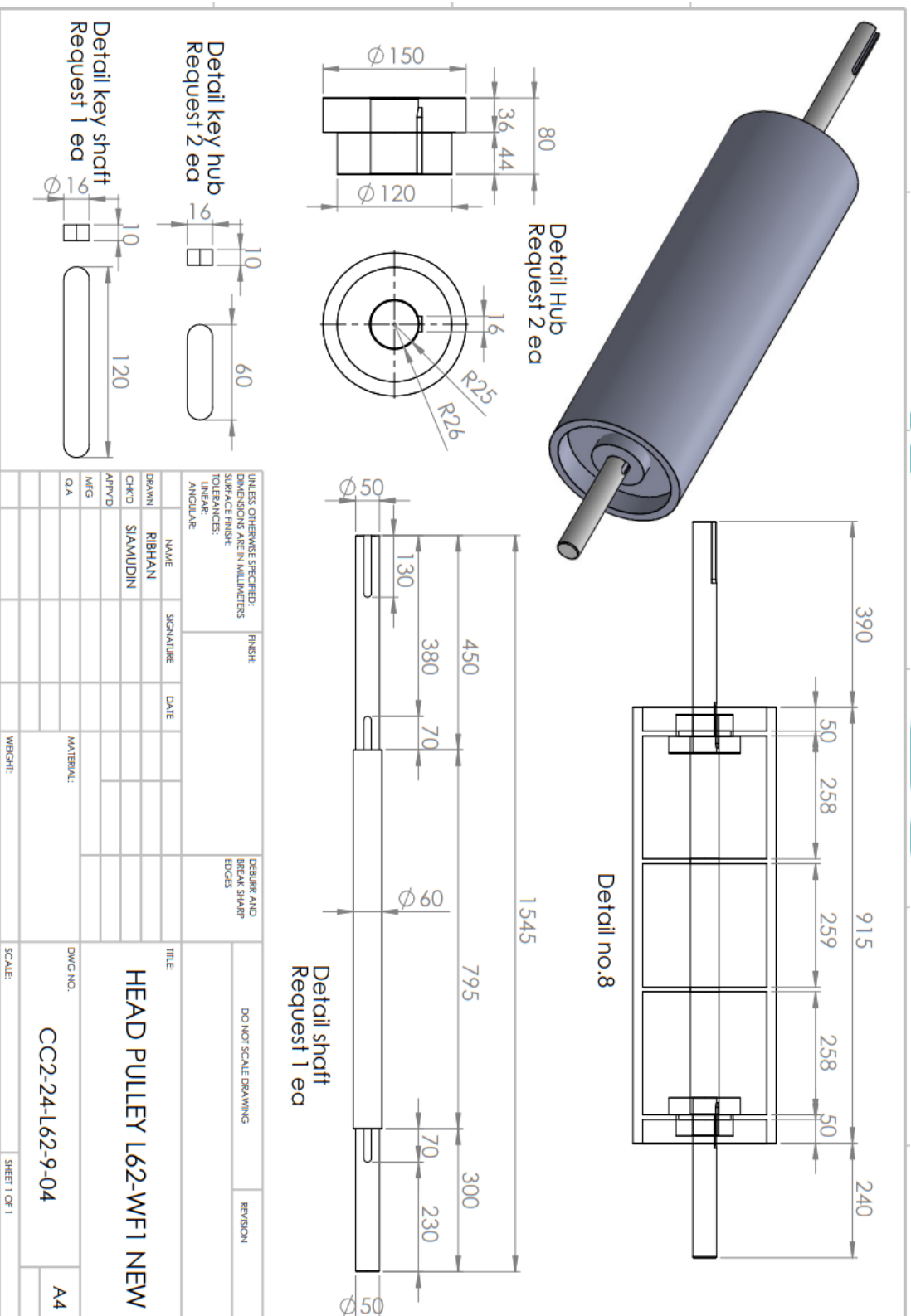
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBURR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH:											
TOLERANCES:											
LINEAR:											
ANGULAR:											
NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:						
DRAWN	RIBHAN						BASEPLATE COLLECTING PLUMMER BLOCK				
CHKD	SIAMUDIN										
APPVD											
MFG											
QA											
				MATERIAL:		DWG NO.		CC2-24162-9-03			
								A4			
				WEIGHT:		SCALE:		SHEET 1 OF 1			

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

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





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

Data Spesifikasi Motor dan Gearbox Reducer.

DATA SHEET		
Three-phase induction motor - Squirrel cage rotor		
Customer	:	
Product line	:	W22 - Cast Iron Frame - Premium Efficiency - IE3
Frame	:	132S
Output	:	5.5 kW
Frequency	:	50 Hz
Poles	:	4
Full load speed	:	1465 rpm
Slip	:	2.33 %
Voltage	:	400/690 V
Rated current	:	10.5/6.09 A
Locked rotor current	:	87.2/50.5 A
Locked rotor current (I _L /I _n)	:	8.3
No-load current	:	5.20/3.01 A
Full load torque	:	35.9 Nm
Locked rotor torque	:	230 %
Breakdown torque	:	330 %
Design	:	---
Insulation class	:	F
Temperature rise	:	80 K
Locked rotor time	:	12 s (hot)
Service factor	:	1.00
Duty cycle	:	S1
Ambient temperature	:	-20°C - +40°C
Altitude	:	1000 m
Degree of Protection	:	IP55
Approximate weight	:	66 kg
Moment of inertia	:	0.04907 kgm ²
Noise level	:	56 dB(A)
	D.E.	N.D.E.
Bearings	6308 ZZ	6207 ZZ
Regreasing interval	---	---
Grease amount	---	---
	Load	Power factor
	100%	0.84
	75%	0.78
	50%	0.66
	Efficiency (%)	
	89.7	
	89.6	
	89.0	

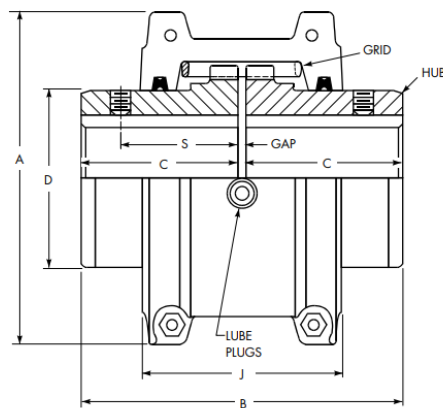
Frame size	n _s [r/min]	242	181	132	112	96.7	85.3	69.0	58.0	50.0	41.4	33.7	28.4	24.6	20.4	16.7	12.2	Page of Dimension Table
	Ratio [Z]	6	8	11	13	15	17	21	25	29	35	43	51	59	71	87	119	
6190	P ₁ [kW]			41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	35.2	30.7	24.3	20.9	18.2	15.3	13.5	11.7		CHH
	T ₀₂ [N·m]			2820	3330	3850	4360	5390	5500	5570	5320	5640	5800	5640	6000	6380		B-55
	T ₀₂ [kgf·m]			287	339	392	444	549	561	568	542	575	591	575	612	650		CHF
	P ₁₀ [N]			26900	27800	29200	30700	33000	34700	36500	38800	41800	43700	46000	48800	52600		B-60
	P ₁₀ [kgf]			2740	2830	2980	3130	3360	3540	3720	3960	4260	4450	4690	4970	5360		CVV

LAMPIRAN 5

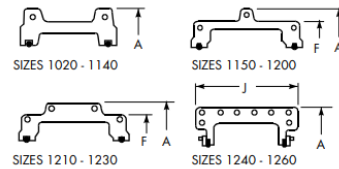
Tabel Spesifikasi Kopling FCL160 dan Grid Coupling T10

Part Number	Max. Bore Diameter (mm)		Maximum Torque (N·m)	Max. Rotational Frequency (min ⁻¹)	Moment of Inertia *1 (kg·m ²)	Max. Eccentricity (mm)	Max. Angular Alignment (°)	Max. End-Play (mm)	Mass *2 (kg)
	D ₁	D ₂							
FCL-90	20	20	15	4000	1.4×10 ⁻³	0.1	1/6	±2.1	1.55
FCL-100	25	25	29	4000	2.4×10 ⁻³	0.1	1/6	±2.1	2.32
FCL-112	28	28	33	4000	3.9×10 ⁻³	0.1	1/6	±2.1	3.10
FCL-125	32	28	73	4000	6.6×10 ⁻³	0.1	1/6	±2.1	4.18
FCL-140	38	35	130	4000	1.1×10 ⁻²	0.2	1/6	±2.1	5.80
FCL-160	45	45	200	4000	1.9×10 ⁻²	0.2	1/6	±2.1	8.22
FCL-180	50	50	230	3500	3.1×10 ⁻²	0.2	1/6	±2.1	11.1
FCL-200	56	56	440	3200	6.2×10 ⁻²	0.2	1/6	±2.8	16.6
FCL-224	63	63	510	2850	9.9×10 ⁻²	0.2	1/6	±2.8	22.0
FCL-250	71	71	850	2550	1.9×10 ⁻¹	0.2	1/6	±2.8	32.2
FCL-280	80	80	1500	2300	3.3×10 ⁻¹	0.3	1/6	±2.8	45.0
FCL-315	90	90	2200	2050	5.4×10 ⁻¹	0.3	1/6	±2.8	61.4
FCL-355	100	100	3500	1800	1.1	0.3	1/6	±3.5	94.7
FCL-400	110	110	5000	1600	1.8	0.3	1/6	±3.5	118
FCL-450	125	125	7100	1400	3	0.3	1/6	±3.5	157
FCL-560	140	140	10000	1150	7	0.3	1/6	±3.5	238
FCL-630	160	160	16000	1000	11	0.3	1/6	±3.5	316
FCL-710B	180	180	25000	900	22	0.3	1/6	±3.5	492
FCL-711B	200	200	34000	900	29	0.3	1/6	±4.9	683
FCL-800B	210	210	45000	800	52	0.3	1/6	±4.9	855

Close-Coupled Type T10



COVER PROFILES – HORIZONTAL SPLIT



Sizes 1020 thru 1230T10 covers are cast aluminum alloy;
Sizes 1240 thru 1260T10 are fabricated steel.

Dimensions (mm)

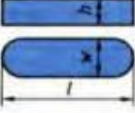
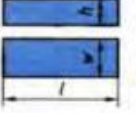
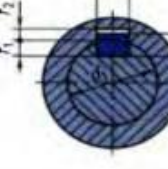
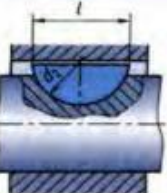
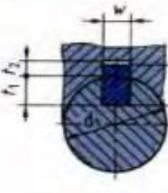
Size ①	Torque Rating (Nm) ②	Allow Speed RPM ③	Max Bore (mm) ④	Min Bore (mm) ⑤	Cplg Wt with No Bore (kg)	Lube Wt (kg)	A	B	C	D	F	J	S	GAP
1020T	52	4500	28	13	1,92	0,0272	97,0	98,2	47,6	39,7	—	66,7	39,1	3
1030T	149	4500	35	13	2,58	0,0408	105,7	98,2	47,6	49,2	—	68,3	39,1	3
1040T	249	4500	43	13	3,34	0,0544	114,3	104,6	50,8	57,2	—	69,9	40,1	3
1050T	435	4500	50	13	5,44	0,068	135,1	123,6	60,3	66,7	—	80,9	44,7	3
1060T	684	4350	56	20	7,44	0,0862	147,8	130,0	63,5	76,2	—	93,5	52,3	3
1070T	994	4125	67	20	10,4	0,113	158,8	155,4	76,2	87,3	—	96,8	53,8	3
1080T	2 050	3600	80	27	17,9	0,172	190,5	180,8	88,9	104,8	—	115,6	64,5	3
1090T	3 730	3600	95	27	25,6	0,254	211,1	199,8	98,4	123,8	—	122,2	71,6	3
1100T	6 280	2440	110	42	42,0	0,426	251,0	246,2	120,6	142,1	—	155,4	—	5

- 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

LAMPIRAN 6

Tabel Standar Pasak Tipe *Feather keys*

240 Machine elements: 5.7 Shaft-hub connections

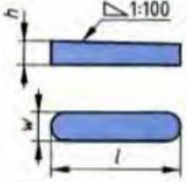
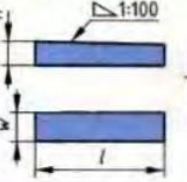
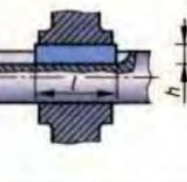
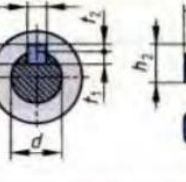
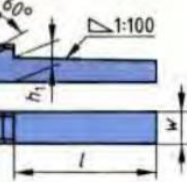
Feather keys, Woodruff keys																	
Feather keys (high form) cf. DIN 6885-1 (1968-08)																	
Form A  Form B  Form C  Form D  Form E  Form F 																	
  Tolerances for feather keyways Shaft keyway width w tight fit normal fit P 9 N 9 Hub keyway width w tight fit normal fit P 9 JS 9 Allow. deviation for d_1 ≤ 22 ≤ 130 > 130 Shaft keyway depth t_1 +0.1 +0.2 +0.3 Hub keyway depth t_2 +0.1 +0.2 +0.3 Allow. deviation for length l 6-28 32-80 90-400 Length tolerances for key -0.2 -0.3 -0.5 for keyway +0.2 +0.3 +0.5																	
d_1 over to	6	8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75	85	95	110	130
w	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
h	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	14	14	16	18	
t_1	1.2	1.8	2.5	3	3.5	4	5	5	5.5	6	7	7.5	9	9	10	11	
t_2	1	1.4	1.8	2.3	2.8	3.3	3.3	3.3	3.8	4.3	4.4	4.9	5.4	5.4	6.4	7.4	
l from to	6	6	8	10	14	18	20	28	36	45	50	56	63	70	80	90	
	20	36	45	56	70	90	110	140	160	180	200	220	250	280	320	360	
Nominal lengths l	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 56, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250, 280, 320 mm																
⇒ Feather key DIN 6885 - A - 12 x 8 x 56: Form A, $b = 12$ mm, $h = 8$ mm, $l = 56$ mm																	
Woodruff keys cf. DIN 6888 (1956-06)																	
  Tolerances for Woodruff keyways Shaft keyway width w tight fit normal fit P 9 (P 8)¹⁾ N 9 (N 8)¹⁾ Hub keyway width w tight fit normal fit P 9 (P 8)¹⁾ J 9 (J 8)¹⁾ Allow. devia. for w and h ≤ 5 5 6 8 10 ≤ 7.5 > 7.5 ≤ 9 > 9 - Shaft keyway depth t_1 +0.1 +0.2 +0.1 +0.2 +0.2 +0.2 Hub keyway depth t_2 +0.1 +0.1 +0.1 +0.1 +0.1 +0.2																	
d_1 over to	8		10		12		17		22		30		38				
w h9	2.5	3	4		5		6		8		10		16				
h h12	3.7	3.7	5	6.5	5	6.5	7.5	6.5	7.5	9	7.5	9	11	9	11	13	11
d_2	10	10	13	16	13	16	19	16	19	22	19	22	28	22	26	32	28
t_1	2.9	2.5	3.8	5.3	3.5	5	6	4.5	5.5	7	5.1	6.6	8.6	6.2	8.2	10.2	7.8
t_2	1	1.4	1.7		2.2		2.6		3		3.4		43.1				
l ≈	9.7	9.7	12.7	15.7	12.7	15.7	18.6	15.7	18.6	21.6	18.6	21.6	27.4	21.6	27.4	31.4	27.4
	9.7	12.7	15.7	18.6	21.6	27.4	31.4	38	43.1	48	56	63	71	80	90	100	110
⇒ Woodruff key DIN 6888 - 6 x 9: $w = 6$ mm, $h = 9$ mm																	
¹⁾ Tolerance class for broached keyways																	

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

LAMPIRAN 7

Tabel Standar Pasak Tipe *Tapered keys, Gibs-head keys*

Tapered keys, Gib-head tapered keys														cf. DIN 6886 (1967-12) or DIN 6887 (1968-04)	
Form A (sunk key)		Form B (driving key)												Gib head tapered key	
															
For shaft diameter d	over to	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75	85	95	110
Tapered keys	w D10	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	
	h	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	14	14	16	
Gib-head tapered keys	h_1	4.1	5.1	6.1	7.2	8.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	14.2	14.2	16.2	
	h_2	7	8	10	11	12	12	14	16	18	20	22	22	25	
Shaft keyway depth	t_1	2.5	3	3.5	4	5	5	5.5	6	7	7.5	9	9	10	
Hub keyway depth	t_2	1.2	1.7	2.2	2.4	2.4	2.4	2.9	3.4	3.4	3.9	4.4	4.4	5.4	
Allow. deviation	t_1, t_2	+0.1				+0.2									
Key length l	from to	10 ¹⁾ 45	12 ¹⁾ 56	16 70	20 90	25 110	32 140	40 160	45 180	50 200	56 220	63 250	70 280	80 320	
Nominal lengths l		6, 8-20, 22, 25, 28, 32, 40, 45, 50, 56, 63, 70, 80-100, 110, 125, 140, 160-200, 220, 250, 280, 320, 360, 400 mm													
Length tolerances	Key length l , from-to	6-28				32-80				90-400					
Tolerances for	Key length	-0.2				-0.3				-0.5					
	Keyway length (sunk key)	+0.2				+0.3				+0.5					

¹⁾ Gib-head key lengths from 14 mm

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



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 8

Personalia Tugas Akhir

1. Nama Lengkap : Ribhan
2. NIM : 2102315015
3. Program Studi : Teknik Mesin
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Tempat, Tanggal Lahir : Lampaya, 24 Desember 2001
6. Nama Ayah : M. Khisnan
7. Nama Ibu : Tarwiani
8. Alamat : Gp. Lampaya, Kec. Lhoknga
Kab. Aceh Besar, Prov. Aceh
9. E-mail : ribhan.eve17@gmail.com
10. Pendidikan
 - SD (2008-2014) : SDN 2 Lhoknga
 - SMP (2014-2017) : MTsN 1 Lhoknga
 - SMA (2017-2020) : SMKN 1 Lhoknga, Jurusan TITL
 - D3 (2021-Sekarang) : EVE 17 CIL – Politeknik Negeri Jakarta
11. Pengalaman Proyek
 - a. Membuat mesin sieve shaker (Pengayak semen otomatis).
 - b. Membuat molding (Cetakan untuk limbah plastik yang dilelehkan).