

LAPORAN PRAKTEK
PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI
“PERGANTIAN BEARING PADA GEAR BOX BETON BATA RINGAN
DAN PAVING BLOCK”

Sebagai syarat menyelesaikan mata kuliah Praktek Industri di Jurusan
Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Disusun Oleh:

LEON JAESFEBI HAIKAL

17072036

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN
PT.KUNANGO JANTAN-SUMATERA BARAT
Dengan Judul Laporan
**"PERGANTIAN BEARING PADA GEAR BOX SCREW BETON BATA RINGAN
DAN PAVING BLOCK"**

Oleh :

NAMA : LEON JAESFEBI HAIKAL
NIM : 17072036
JURUSAN : D3 TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS : UNIVERSITAS NEGERI PADANG

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) INI TELAH DIPERIKSA DAN
DISETUJUI OLEH:

PEMBIMBING LAPANGAN I



INDRA ASMARA

Maneger ENGGINERING

PEMBIMBING LAPANGAN II



DENDI MULIA

Asisten manager

HALAMAN PENGESAHAN FAKULTAS

*Laporan ini Disampaikan Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Praktek
Pengalaman Lapangan Industri Fakultas Teknik UNIVERSITAS NEGERI PADANG*


Semester Juli-Desember 2019

Oleh

Nama : Leon Jaesfebi Haikal
Nim : 17072036
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D3 Teknik Mesin

Diperiksa dan disahkan oleh:


Dosen Pembimbing PLI


Drs. Purwantono, M.Pd

NIP. 19630804 198603 1 002

a.n Dekan FT-UNP

Kepala Unit Hubungan Industri


Ir. Ali Basrah Fulungan, ST, MT

NIP. 1974212 200312 1 002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur selalu kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi kekuatan pada kita semua, yang pada akhirnya saya mampu menyelesaikan laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) ini yang merupakan prosedur untuk mendapatkan nilai mata kuliah Pengalaman Lapangan Industri (PLI) pada semester V oleh mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin dalam menyelesaikan studinya. Pengalaman Lapangan Industri (PLI) tersebut berlangsung selama 2 bulan, dengan judul “**PERGANTIAN BEARING PADA GEAR BOX BETON BATA RINGAN DAN PAVING BLOCK**” Laporan yang telah penulis kerjakan ini adalah salah satu syarat kelulusan praktek kerja lapangan di PT KUNANGO JANTAN.

Dalam pembuatan laporan ini penulis banyak mendapatkan kesulitan, tetapi Alhamdulillah berkat bantuan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan segala kesulitan tersebut. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis dengan rasa hormat mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak H. ASRIL, SH selaku Pimpinan di PT KUNANGO JANTAN.
2. Bapak Indra Asmara selaku Manager Maintenance engineering dan juga sebagai pembimbing lapangan.
3. Bapak Dendi Mulia selaku asisten manager engineering dan juga pembimbing lapangan.
4. Bg riko aulia selaku formen maintenance dan juga sebagai pembimbing lapangan.
5. Bg verry, bg okky, bg yudha, bg wahyudi, bg hendra, bg joko dan juga sebagai pembimbing lapangan.
6. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku pembimbing Pengalaman Lapangan Industri (PLI) Universitas Negeri Padang.

7. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku pembimbing Pengalaman Lapangan Industri (PLI) Universitas Negeri Padang.
8. Staf dan Karyawan PT KUNANGO JANTAN serta unsur yang terkait yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini. Rekan-rekan Pengalaman Lapangan Industri yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam pembuatan laporan ini, namun jika masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan, penempatan kata, pengambilan data dan lain sebagainya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan laporan ini kedepannya.

Akhir kata penulis kembali mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Padang, 21 Oktober 2019



Leon Jaesfebi Haikal
NIM. 17072036

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Pengalaman Lapangan Industri (PLI).....	2
C. Manfaat Pengalaman Lapangan Industri (PLI).....	3
1. Bagi Perusahaan	3
2. Bagi Mahasiswa	3
3. Bagi Perguruan Tinggi	4
D. Rumusan Masalah.....	4
F. Batasan Masalah.....	4
G. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	5
H. Metode Pengumpulan Data.....	5
1. Observasi.....	5
2. Wawancara	5
3. Studi Pustaka.....	5
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
A. Sejarah Singkat Perusahaan	6

B. Visi Misi PT. KUNANGO JANTAN	9
C. Aktifitas Perusahaan.....	10
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Pengertian Gear Box dan Bearing.....	13
1. Pengerian Gear Box	13
2. Bagian-bagian dalam Gear Box Screw	14
3. Fungsi Gear Box	15
4. Komponen Gear Box.....	16
5. Cara kerja Gear Box atau Reducer.....	16
6. Kelebihan dari Gear Box.....	17
7. Kekurangan dari Gear Box.....	17
8. Tipe dan Aplikasi Gear Box.....	17
9. Pengertian Bearing	18
10. Fungsi Bearing	19
11. Macam-macam dari Bearing	19
12. Jenis-jenis Bearing	20
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
A. Analisa Kerusakan Bearing di Gear box Bata Ringan dan Paving Block.	25
B. Langkah-langkah Pembongkaran Gear Box	25
C. Langkah Pemeriksaan.....	25
D. Perbaikan dan Pergantian Komponen Bearing	26
E. Cara Menggunakan Alat Press Melingkar (Treker).....	26
F. Seal.....	29
1. Fungsi dari Seal.....	29
2. Klasifikasi Seal.....	29

3. Jenis-jenis Seal.....	30
BAB V PENUTUP.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Workshop Pipa	11
Gambar 2.2 Produk Yang Di Hasilkan	11
Gambar 2.3 Workshop Tiang Listrik	11
Gambar 2.4 Produk Yang Di Hasilkan	11
Gambar 3.1 Gambar Luar Gear Box Screw Tipe: LSY16.1-1	13
Gambar 3.2 Gear Bagian Belakang	14
Gambar 3.3 Gear Bagian Depan.....	14
Gambar 3.4 Kode Gear Box Screw	15
Gambar 3.5 Gear Bagian Belakang	15
Gambar 3.6 Bearing Yang Masih Bagus Kode:6308	18
Gambar 3.7 Bearing Yang Mengalami Kehausan Kode:3608	20
Gambar 3.8 Hysrodynamic and Babbited Journal Bearing	20
Gambar 3.9 Bushing	21
Gambar 3.10 Axial Deep Groove Ball Bearing.....	22
Gambar 3.11 Angular Contact Ball Bearing.....	22
Gambar 3.12 Deep Groove Ball Bearing.....	23
Gambar 3.13 Cylindrical Roller Bearing.....	23
Gambar 3.14 Tapered Roller Bearing.....	24
Gambar 3.15 Neesle Bearing.....	24

Gambar 4.1 Treker Tiga Kaki.....	27
Gambar 4.2 Bearing.....	28
Gambar 4.3 Seal	29
Gambar 4.4 Klasifikasi dari seal.....	30
Gambar 4.5 Seal dengan Ring	31
Gambar 4.6 Duo Cone Seal	32
Gambar 4.7 Struktur Duo Cone Seal.....	32

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pada umumnya kegiatan belajar mahasiswa lebih banyak bertatap muka dengan pengajar dikelas, dimana mahasiswa memperoleh dasar-dasar dari bidang ilmu yang mereka pelajari. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan akan keterampilan, maka mahasiswa dituntut selain menguasai teori juga harus mampu untuk mengaplikasikannya di lapangan pekerjaan. Atas dasar itulah Universitas Negeri Padang khususnya Jurusan Teknik Mesin Program Studi D3 Teknik Mesin mengadakan program Pengalaman Lapangan Industri (PLI) (PKL), dimana program ini bertujuan untuk mengenalkan mahasiswa kepada dunia kerja yang sesungguhnya dan membandingkan ilmu yang mereka dapat di bangku kuliah dengan di lapangan.

Pengalaman Lapangan Industri (PLI) merupakan salah satu kegiatan wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa dalam studinya. Sejalan dengan perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan yang semakin maju pesat, khususnya dibidang Teknik Manufaktur, maka mahasiswa dituntut untuk bekerja mandiri dan mempunyai suatu keahlian atau keterampilan agar mampu bersaing dalam dunia kerja. Diadakannya program magang diharapkan dapat melatih mahasiswa untuk bekerja mandiri dan belajar dari realita yang ada dalam masyarakat serta pada dapat menambah wawasan mahasiswa. Kegiatan magang pada dasarnya adalah untuk membandingkan antara teori yang diterima diperkuliahan dan kenyataan yang ada di lapangan. Maka dari itu mesin produksi pada sebuah perusahaan dapat menghambat bahkan menghentikan proses produksi di perusahaan tersebut, sehingga dapat merugikan perusahaan terutama perusahaan yang bergerak di bidang produksi. Salah satu yang terjadi pada mesin produksi di PT. Kunango Jantan adalah kerusakan gear box. Gear box pada mesin paving blok tidak berfungsi dikarenakan gear box tidak berputar dengan semestinya dan motor juga tidak dapat bergerak lagi, hal tersebut yang dapat mengganggu dan menyebabkan proses produksi terhenti, sehingga untuk meminimalisasi kerusakan perlu di

lakukan perawatan secara berkala pada motor gear box. Namun, agar proses perawatan berlangsung sempurna dengan biaya seminimal mungkin, perlu di ketahui penyebab kerusakan pada bearing baik secara utuh atau perkomponennya. Kerja praktek ini dilakukan untuk membantu memahami, mencari penyebab terjadinya kegagalan pada gear box dan komponennya serta mengetahui cara perawatan yang optimal.

B. TUJUAN PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI (PLI)

Pelaksanaan kegiatan PLI ini dimaksudkan untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya bagi semua pihak, baik bagi kami, lembaga perguruan tinggi, maupun bagi pihak perusahaan selaku obyek pelaksanaan dari kegiatan ini, adapun tujuan yang ingin penulis dapai adalah:

1. Sebagai salah satu syarat yang ditempuh untuk memenuhi kriteria kelulusan Program Diploma D-III Teknik Mesin Universitas Negri Padang.
2. Mengevaluasi disiplin ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan dengan aplikasi yang terjadi di perusahaan.
3. Meningkatkan pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dalam memasuki dunia kerja yang sesungguhnya.
4. Menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian profesional yaitu lulusan yang memiliki pengetahuan, keterampilan , dan etos kerjasama dengan tuntutan lapangan kerja yang semakin kompetitif.
5. Sebagai sarana intropeksi diri mengenai kekurangan yang masih harus terus ditingkatkan demi masa depan.
6. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pendidikan dan pelatihan tenaga kerja yang berkualitas dan professional.
7. Mengenal situasi lapangan, sehingga dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam dunia industri dan peralatan – peralatan yang digunakan.

C. MANFAAT PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI (PLI)

Manfaat Pengalaman Lapangan Industri (PLI) bagi perusahaan dan mahasiswa adalah:

1. Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai salah satu sarana penghubung antara pihak perusahaan dengan program studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Padang.
 - b. Dapat melaksanakan salah satu bentuk tanggung jawab sosial kepada masyarakat.
 - c. Memberikan kontribusi kerja bagi perusahaan dengan membantu bidang tertentu yang telah ditentukan oleh perusahaan.
 - d. Dapat menjadikan masukan yang bermanfaat dalam membantu perusahaan untuk meningkatkan produktivitas.
2. Bagi Mahasiswa
 - a. Untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan realitas di lapangan.
 - b. Dapat menguji kemampuan pribadi dalam berkreasi pada ilmu yang dimiliki serta dalam tata cara hubungan dengan masyarakat di lingkungan kerja.
 - c. Dapat mempersiapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyesuaikan diri dalam dunia kerja di masa yang akan datang.
 - d. Sebagai sarana untuk memperoleh pengalaman kerja guna meningkatkan kemampuan diri.
 - e. Untuk menciptakan pola pikir yang lebih maju dalam menghadapi berbagai permasalahan.
 - f. Mahasiswa sebagai calon tenaga kerja mendapatkan gambaran langsung mengenai lingkungan kerja.
 - g. Dapat menerapkan ilmu dan pengetahuan tentang Teknik Manufaktur dalam proses produksi.
 - h. Dapat mengetahui secara langsung proses produksi.
3. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Sebagai bahan evaluasi atas laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) yang dilakukan oleh mahasiswa untuk menyesuaikan kurikulum di masa yang akan datang yang lebih baik.

- b. Sebagai media sarana untuk menjalin hubungan kerja antara kampus dengan perusahaan tempat Pengalaman Lapangan Industri (PLI).
- c. Sebagai sarana pengenalan instansi pendidikan Teknik Mesin ke pada perusahaan yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang dihasilkan oleh program studi Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Polteknik Negeri Padang.
- d. Sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diberikan kampus.
- e. Dapat membekali mahasiswa dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan pada dunia kerja yang sebenarnya.
- f. Dapat mengembangkan citra program keahlian Teknik Mesin.
- g. Memberikan kontribusi bagi program studi Teknik Manufaktur menjaga nama kampus tetap bagus di masyarakat luar.

D. RUMUSAN MASALAH

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam laporan ini adalah:

1. Apa saja tindakan ketika terjadi kerusakan pada bearing di gear box?
2. Bagaimana langkah pergantian bearing?

E. BATASAN MASALAH

Penulis hanya akan membahas pergantian bearing pada gear box beton bata ringan dan paving blok yang ada di PT Kunango Jantan berdasarkan pengalaman yang dihadapi selama PKL dan penjelasan dari pembimbing lapangan.

F. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

1. Rencana Waktu Kegiatan : 17 Juni sampai 03 Agustus 2019 Setiap hari Senin – Sabtu.
2. Lokasi Perusahaan : PT. Kunango Jantan Group berlokasi di kawasan industrial Jl By Pass Km 25 Kanagarian Kasang, Kab Padang Pariaman – Sumatera Barat, Indonesia.

G. METODE PENGUMPULAN DATA

Dimana metode ini digunakan untuk mencari data dan memperoleh data yang diperlukan dalam menyusun laporan ini adalah :

1. Observasi

Penulis terlibat langsung dalam kegiatan di lingkungan kerja tersebut. Metode ini dilakukan dengan alasan untuk dapat memahami langsung permasalahan yang terjadi di lapangan sehingga dapat memudahkan penulis dalam menyusun laporan.

2. Wawancara

Metode wawancara dimana dilakukan terhadap pembimbing dan karyawan yang ada di lingkungan kerja. Metode ini dilakukan dengan alasan karena tidak semua yang dilakukan dalam kerja praktek dapat dikuasai oleh penulis. Maka dengan melakukan metode ini diharapkan bertambahnya informasi didalam melakukan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) tersebut penulis perlu bertanya secara rinci, serta meminta penjelasan mengenai apa saja yang berhubungan dengan bahan untuk menyusun laporan ini.

3. Studi Kepustakaan

Yaitu metode yang digunakan dengan cara mencari dan membaca literatur yang ada kaitannya dengan pokok bahasan. Metode ini dilakukan dengan alasan untuk memperjelas metode pertama dan kedua.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

A. SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN



Berawal dari tahun pertama kuliah 1982, bapak Asril memulai bisnisnya sebagai “rentenir”. Bisnis ini berlangsung hingga tahun 1986. Selanjutnya beliau mulai berlatih menjadi seorang trading yang membuat sebuah beton blok untuk penyangga tiang listrik dengan modal seadanya. Dari ide kreatifnya beliau mampu memanfaatkan besi rombengan yang sudah tidak terpakai menjadi bahan baku pembuatan beton blok dan menghasilkan produk yang berkualitas. Selain itu beliau juga mensuplay alat-alat listrik untuk kontraktor PLN.

Pada tahun 1988 beliau berhasil meraih gelar sarjana hukum di Universitas Andalas. Kemudian akhir tahun 1989 beliau memutuskan mencari peruntungan ke Jakarta dengan masih berjualan alat-alat listrik. Setelah berhasil mengumpulkan modal yang cukup pada tahun 1991 beliau memutuskan untuk meneruskan usaha tradingnya ke kota padang dan menikahi seorang wanita bernama ibu Ibu Hariati.

Pada tahun 1993 dengan bermodal uang 200 juta rupiah Bapak Asril membantu PLN mengganti alat-alat listrik yang di bawa lari oleh kontraktor PLN. Pada saat itulah beliau mendapatkan kontrak langsung dengan PLN untuk mensuplay kabel-kabel listrik. Kesempatan ini sangat di mamfaatkan biak oleh Bapak Asril. Pada tahun inilah lahir sebuah perusahaan Trading “KUNANGO JANTAN” yang memiliki arti “Berbunga Sudah, Berbuah Belum”.

Tahun 1994 untuk pertama kalinya PLN membuat kontrak dengan Kunango Jantan untuk mensuplay tiang besi listrik sebanyak 30 ribu batang ke wilayah sumbar-riau yang di buat di perusahaan raya besi semarang dan perusahaan pabrik pipa Indonesia di bekasi.pertengahan 1996 Bapak Asril mengalami kebangkrutan dan membuat perusahaan mengalami kemunduran.

Setelah itu beliau berusaha dengan mengumpulkan modal bersama seseorang pengusaha limbah besi dari Jakarta Bapak Udin Mansur, dengan mengirim limbah besi tua, alumunium dan tembaga ke wilayah Jakarta. Setelah modal terkumpul beliau memutuskan untuk hijrah dari seorang Trading menjadi seorang pengusaha. Beliau bembuka bengkel pembuatan tiang besi listrik. Dari usaha ini terus berkembang menjadi lebih besar. Dan sekarang sudah menjadi Kunango Jantan Group yang terdiri dari pabrik pipa, pabrik elbow, pabrik tiang besi, dan pabrik galvanis.

Kunango Jantan Group adalah kelompok usaha yang fokus dalam penyediaan, pemrosesan dan distribusi matrial baja dan beton siap pakai untuk Industri Kontruksi, kelistrikan dan pertambangan, telekomunikasi dan perhubungan.

PT. KUNANGO JANTAN GROUP berdiri pada tahun 1993 dan bergerak dibidang Manufacture & Trading terdiri dari beberapa divisi yaitu:

1. PT. Kunango Jantan Beton
2. PT. Kunango Jantan Steel
3. PT. Tiga Pilar Sakato
4. PT. Kunango Jantan Concrete
5. Workshop PT. Kunango Jantan

Kunango Jantan Group beroperasi di dua lokasi utama yaitu Padang dan Pekanbaru dimana masing-masing anak perusahaan memiliki fasilitas produksi sendiri. PT. Tiga Pilar Sakato merupakan perusahaan trading yang mentrisbusikan hasil produksi PT. Kunango Jantan ke costumers, seperti PT. PLN (Persero), PT. Semen Padang, PT. Telkom Indonesia dan perusahaan ternama seperti : PT. Krakatau Steel.Tbk,PT. Catur Prima Perkasa

1. Informasi Umum Perusahaan

Tabel 1. Informasi Umum Perusahaan

Nama	PT. KUNANGO JANTAN
Alamat	Jln. By pass Km.25 kanagarian Kasang, Kab, Padang Pariaman – Sumatra Barat
Telephon	0751-4851888
Fax	0751-4851887
Status Permodalan	Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)
Nomor Pokok Wajib Pajak	01.662.858.7-201.000
Akta Pendirian	Akta Notaris Arry Supratno,SH. No.30 tanggal 09 april 1993
Akta Perubahan	Akta Notaris Frida Damayanti, SH No. 4 tanggal 09 januari 2001
Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)	31/SIUP-PB/I-2015
Tanda Daftar Perusahaan (TDP)	30412400022
Surat Keterangan Domisili (SKDP)	395P / HO / BMPPT – 2012

2. Lokasi PT. Kunango Jantan Group

PT. Kunango Jantan Group beralamat di Jln. By Pass Km.25 ,Kanagarian Kasang, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman – Sumatra Barat pemilihan ini menjadi lokasi pabrik berdasarkan beberapa pertimbangan teknis antaranya:

- a. Kanagari Kasang, kecamatan batang anai, kabupaten padang pariaman merupakan daerah kawasan industry di Sumatra barat.
- b. Jalur by pass merupakan jalan lintas di kota padang sehingga produk – produk yang di hasilkan oleh PT. Kunango Jantan Group akan mudah di distribusikan transportasi darat.
- c. Lokasi pabrik yang tidak terlalu jauh dari pelabuhan teluk bayur juga dapat mempermudah pendistribusian produk melalui transportasi laut.
- d. Faktor lingkungan yang ada di sekitar perusaahaan sangat strategis sehingga dapat menunjang kelancaran dalam kegiatan kerja.

- e. Sumber air yang di butuhkan dalam proses produksi sangat mudah di dapatkan sehingga memudahkan perusahaan dalam proses.
- f. Jauh dari pemukiman warga sehingga tidak terlalu terganggu warga seperti keributan,dan polusi yg di hasilkan perusahaan.
- g. Memiliki lokasi yang luas sehingga ingin melakukan pelebaran perusahaan pihak perusahaan tidak harus mencari lahan yang baru, karna lahan yang di butuhkan telah tersedia.



Logo PT. Kunango Jantan

B. VISI MISI PT. KUNANGO JANTAN

PT. Kunango Jantan Group memiliki visi dan misi yang jelas untuk mencapai target. Visi dan misi serta moto dari PT. Kunango Jantan Group adalah sebagai berikut:

1. Visi PT. KUNANGO JANTAN

Menjadi pabrik baja dan beton yang menghasilkan produk yang berkualitas tinggi yang dapat bersaing di skala nasional maupun internasional.

2. Misi PT. KUNANGO JANTAN

Misi dari PT. KUNANGO JANTAN adalah sebagai berikut:

- 1. Produk yang berkualitas dengan harga kompetitif
- 2. Manajemen yang terbuka dan profesional dengan kesempatan yang sama kepada semua karyawan untuk mengembangkan karir.
- 3. Menjadi perusahaan yang turut memelihara lingkungan
- 4. Menjadi mitra bisnis yang tepat dibidang industri dan pembangunan infrastruktur di Indonesia.

C. AKTIFITAS PERUSAHAAN

PT. Kunango Jantan Group adalah pabrik yang bergerak di bidang *manufacture* dan *trading* yang terus melakukan inovasi untuk mengembangkan produksi Baja. PT. Kunango Jantan, sudah memiliki lima divisi yaitu PT. Kunango Jantan Beton, PT. Kunango Jantan Steel, PT. Tiga Pilar Sakato dan Workshop. PT. Kunango Jantan ini, akan membangun pabrik baru yaitu pabrik Galvanis yang nantinya akan memproduksi baja yang tahan hingga 30 tahun. Pabrik Galvanis ini adalah satu-satunya pabrik di Sumatra. Ada pun aktifitas perusahaan PT. Kunango Jantan Group adalah sebagai berikut :

1. Hari kerja di mulai pada hari senin s/d hari sabtu.
2. Jam kerja di mulai dari jam 07.00 s/d 15.00 WIB.
3. Bagi karyawan yang lembur di mulai dari jam 15.00 s/d 21.00 WIB.
4. Jam istirahat coffee break di mulai dari jam 10.00 s/d 10.15 WIB.
5. Jam istirahat siang di mulai dari jam 12.00 s/d 13.00 WIB.
6. Khusus hari jum'at jam istirahat siang di mulai dari jam 12.00 s/d 13.30 WIB.
7. Pada hari sabtu jam kerja hanya setengah hari dari jam 08.00 s/d 12.00 WIB.
8. Disetiap paginya karyawan dan karyawan PT. Kunango Jantan melakukan bersih-bersih ruangan kerja.
9. Setiap dua kali dalam seminggu PT. Kunango Jantan memiliki program tausiah

Beberapa Workshop yang ada di PT. Kunango Jantan:

1. Workshop Pipa



Gambar 2.1 Workshop Pipa



Gambar 2.2 Produk Yang Di Hasilkan

2. Workshop Tiang Listrik



Gambar 2.3 Workshop Tiang Listrik



Gambar 2.4 Produk Yang Di Hasilkan

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

A. PENGERTIAN GEAR BOX DAN BEARING

1. Pengertian Gear Box



Gambar 3.1 Gambar Luar Gear Box Screw Tipe: LSY16.1-1

Gearbox adalah salah satu bentuk aplikasi dari roda gigi dimana roda gigi disusun menjadi beberapa stage/tingkat untuk menghasilkan output putaran atau daya yang diinginkan.

Dalam beberapa unit mesin memiliki sistem pemindah tenaga yaitu gearbox yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga atau daya mesin ke salah satu bagian mesin lainnya, sehingga unit tersebut dapat bergerak menghasilkan sebuah pergerakan baik putaran maupun pergeseran.

Gearbox merupakan suatu alat khusus yang diperlukan untuk menyesuaikan daya atau torsi (momen/daya) dari motor yang berputar, dan gear box juga adalah alat pengubah daya dari motor yang berputar menjadi tenaga yang lebih besar dan oil gear box screw yaitu 800 ml.

2. Bagian-Bagian Dalam Gear Box Screw



Gambar 3.2 Gear Bagian Belakang

Gambar 3.2 merupakan gear bagian belakang yang telah di bongkar dan tidak memiliki oil lagi dan yang berisi sisa-sisa semen yang masuk melalui seal dari gear box yang telah bocor.



Gambar 3.3 Gear Bagian Depan

Gambar 3.3 yaitu gear box screw bagian depan yang telah dibongkar dan di bersihkan dari sisa-sisa semen.



Gambar 3.4 Kode Gear Box Screw

Gambar 3.4 merupakan kode dari gear box screw yaitu kode LSY 16.1-4



Gambar 3.5 Gear Bagian Belakang

Gambar 3.5 gear bagian belakang yang telah di bersihkan dari sisa-sisa semen.

3. Fungsi Gear box

Gearbox atau transmisi adalah salah satu komponen utama motor yang disebut sebagai sistem pemindah tenaga, transmisi berfungsi untuk memindahkan dan mengubah tenaga dari motor yang berputar, yang digunakan untuk memutar spindel mesin maupun melakukan gerakan feeding. Transmisi juga berfungsi untuk mengatur kecepatan gerak dan torsi serta berbalik putaran, sehingga dapat

bergerak maju dan mundur. Transmisi manual atau lebih dikenal dengan sebutan gearbox, mempunyai beberapa fungsi antara lain :

- a. Merubah momen puntir yang akan diteruskan ke spindel mesin.
- b. Menyediakan rasio gigi yang sesuai dengan beban mesin.
- c. Menghasilkan putaran mesin tanpa selip

4. Komponen Gearbox

- a. Input shaft cover Berfungsi sebagai penerus putaran dari motor penggerak.
- b. Oil seal Berfungsi sebagai penahan oli supaya tidak bocor dari poros.
- c. Oil hole cover Berfungsi sebagai saluran pemasukan oli
- d. Worm shaft Berfungsi sebagai penerus putaran dari worm wheel ke outputshaft
- e. Worm wheel Berfungsi sebagai penerus putaran dari input shaft outputshaft
- f. Out cover Berfungsi sebagai penutup lubang output shaft
- g. Frame Berfungsi sebagai rumah dari gear box
- h. Paking Berfungsi sebagai penahan oli supaya tidak bocor

5. Cara Kerja Gearbox Atau Reducer

- a. Prinsip kerjanya sangat sederhana, hanya dua buah unit komponen utama yang terdiri dari as yang dihubungkan dengan mesin penggerak, dan satu buah as lagi dibungkan dengan mesin utama, maksud mesin utama ini adalah mesin/peralatan seperti mesin shredder, mesin crusher atau mesin-mesin lainnya. Untuk lebih jelasnya bagaimana gearbox atau reducer ini bekerja
- b. Gearbox adalah perangkat mekanikal yang digunakan untuk meningkatkan torsi dan mengurangi kecepatan atau RPM dari motor. Shaft dari motor terhubung ke salah satu ujung gearbox, melalui jajaran gear yang ada di dalam gearbox, sehingga

didapatkan torsi dan kecepatan yang diinginkan Biasanya jenis gearbox digolongkan berdasarkan jenis aplikasi yang digunakan: Helical, Bevel-Helical, Worm dan Planetary.

- c. Gearbox Helical adalah Gearbox yang paling efisien dan sangat umum digunakan, dimana Bevel-Helical mirip dengan Helical dan dibuat untuk menghemat tempat tanpa mengorbankan keuntungan/kelebihan dari Gearbox Helical. Gearbox Worm adalah perangkat yang berhenti secara alami dan cocok untuk segala aplikasi yang diharapkan tidak bergerak saat berhenti. Terakhir, Gearbox Planetary terkenal akan Rasio Reduksi Tinggi dengan bentuk yang padat

6. Kelebihan Dari Gear box

- a. Daya yang ditransmisikan dapat diatur dengan rasio/perbandingan
- b. Gerakan tidak mudah selip
- c. Dapat mentransmisikan daya dengan akurat
- d. Dapat beroperasi dengan kecepatan yang sangat tinggi
- e. Kokoh/kaku

7. Kekurangan Gear box

- a. Gearbox memerlukan perawatan berupa lubrikasi
- b. Gearbox memerlukan kelurusan yang teliti
- c. Gearbox dapat menimbulkan suara yang berisik

8. Tipe Dan Aplikasi Gear box

- a. Spur Gear Box

1) Keistimewaan:

- a) Poros parallel
- b) Kecepatan dan beban tinggi
- c) Efisiensi tinggi (98%)

2) Aplikasi:

Cocok untuk semua tipe pengangkut dengan rasio kecepatan yang besar

- b. Bevel Gear Box

1) Keistimewaan :

- a) Poros tegak lurus
- b) Kecepatan tinggi
- c) Beban tinggi

2) Aplikasi :

Cocok untuk rasio 1:1

Untuk rasio kecepatan tinggi, cocok untuk sudut siku-siku, khusus rasio rendah. Tidak untuk presisi tinggi karena bentuk roda gigi yang rumit.

9. Pengertian Bearing



Gambar 3.6 Bearing Yang Masih Bagus Kode:6308

Bearing adalah sebuah elemen mesin yang berfungsi untuk membatasi gerak relatif yang dihubungkan antara dua komponen maupun lebih agar dapat bergerak sesuai arah yang sudah di atur maupun keinginan sendiri. Dan satu lagi bearing adalah sebuah bagian elemen mesin yang bergerak dengan memanfaatkan bola-bola kecil didalamnya untuk mempermudah pergerakan antara 2 sambungan yang sudah disambungkan ke bearing itu sendiri jika bearing rusak maka mesin tidak berfungsi semestinya.

10. Fungsi dari Bearing

Fungsi dari Bearing itu adalah untuk mengurangi gesekan antara

komponen atau kerangka yang sudah di sambungkan ke bearing supaya pergerakan yang dihasilkan semakin lancar. Fungsi utamanya untuk mempermudah pergerakan. Kalau menurut di lapangan fungsinya untuk mempermudah suatu sambungan dalam gerak rotari pada jenis-jenis bearing yang sudah memiliki fungsi tertentu. Kalau dilihat dari bentuknya bulat seperti donat. Bisa dibilang dapat melakukan pergerakan rotari dengan mudah.

11. Macam-Macam dari Bearing

Pada Bearing terdapat banyak jenis yang kita ketahui. Penggunaan dari masing-masing jenis Bearing tersebut berbeda-beda pula, tergantung dengan kebutuhan elemen mesin itu sendiri. Namun Jenis-Jenis Bearing secara umum Dibedakan Menjadi 3 jenis yaitu:

- a. Plain bearing bushing
- b. Antif riction bearing
- c. Roller bearing

Plain Bearing Bushing adalah Bearing yang sering disebut dengan istilah Bushing, didalamnya tidak ada roda penggerak layaknya anti friction Bearing. Sedangkan Anti fiction Bearing adalah bearing yang di dalamnya terdapat roda atau bola-bola penggerak yang digunakan untuk mempermudah dalam pergerakan.

Bearing gear box screw yang telah haus



Gambar 3.7 Bearing Yang Mengalami Keausan

Kode:6308

Gambar 3.4 adalah bearing gear box screw yang telah haus karena putaran mesin terus menerus

12. JENIS-JENIS BEARING

a. Plain bearing

Pada Plain Beraing terdapat 2 jenis bearing yaitu Hydrodynamic and Babbited Journal Bearing serta Bushing.



Gambar 3.8 Hysrodynamic and Babbited Journal Bearing

Sering kali kita jumpai jenis Bearing ini pada komponen otomotif, Bearing ini digunakan pada Crank Shaft dan Connencting Rod.

b. Bushing

Bushing merupakan sebuah bearing yang di kenal dengan kata Bush. Adalah sebuah bantalan yang digunakan sebagai tempata poros berputar pada sebuah part mesin. Pada dasarnya Bushing dan poros terdapat lapisan oli tipis yang memiliki fungsi pada saat poros berputar pada bidang dari bushing yang terkena adalah lapisan olinya saja. Pada gambar dibawah merupakan Bearing Bushing.



Gambar 3.9 Bushing

c. Antif Riction Bearing

Yang berarti didalam bearing tersebut terdapat alat bantu yang dapat mengurangi gesekan. Berikut ini merupakan jenis-jenis bearing antif riction bearing.

1) Axial Deep Groove Ball Bearing

Jenis Bearing yang satu ini adalah bearing yang dapat menahan beban axial yang cukup berat. Namun bearing ini dapat menahannya, Pada bagian bearing tersebut terdapat 2 sisi yang memiliki bola bola bearing sebagai penggeraknya biasa digunakan untuk Drill spindels dan Tailstok Mesin bubut.



Gambar 3.10 Axial Deep Groove Ball Bearing

2) Angular Contact Ball Bearing

Bearing satu ini sering kali kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Bearing ini biasa digunakan pada roda untuk skateboard. Bearing ini dirancang untuk dapat mengakomodasikan sebuah beban gabungannya yaitu beban axial dan juga radial.



Gambar 3.11 Angular Contact Ball Bearing

3) Deep Groove Ball Bearing

Bearing jenis ini merupakan Bearing Universal yang biasanya ada pada mesin dan perakitan otomotif.



Gambar 3.12 Deep Groove Ball Bearing

d. Roller Bearing

Secara Umum bearing ini menggunakan sebuah roll untuk tumpuannya. Jenis Bearing ini digunakan ununtuk beban berat.

1) Cylindrical Roller Bearing

Bearing Jenis ini hampir sama dengan Angular Contact Ball Bearings namun bisa dilihat pada bentuknya terdapat 2 buah sisi bearing yang berbentuk seperti tabung. Bearing jenis ini mampu untuk menahan radial yang cukup berat. Pengaplikasian bearing ini terdapat pada sistem Transmisi.



Gambar 3.13 Cylindrical Roller Bearing

2) Tapered Roller Bearing

Bearing yang sering digunakan di dunia industri Otomotif yang diaplikasikan pada bantalan roda dan juga pada bantalan Spindel.



Gambar 3.14 Tapered Roller Bearing

3) Neesle Bearing

Perbedaan antara Tapered Roller Bearing dan Needle Bearing adalah perbandingan antara diameter Roller dan Panjang roller tersebut. Bearing jenis ini merupakan Bearing yang menggunakan Roll Silinderis atau tabung yang berbentuk kecil.



Gambar 3.15 Neesle Bearing

BAB IV PEMBAHASAN

A. ANALISA KERUSAKAN BEARING DI GEAR BOX BATA RINGAN DAN PAVING BLOCK

Adapun peralatan yang dipersiapkan sebelum melakukan proses penukaran bearing adalah:

1. Siapkan kunci kombinasi
2. Sikat kawat untuk pembersih gear
3. Kunci ring dan sock 19,22,30,dan 27 serta double panjang kunci sock
4. Minyak solar dan WD-40 untuk pembersih baut dan komponen lain
5. Treker tiga kaki untuk membuka gear
6. Palu,Kunci L saset
7. Dan pengangkat gear box HOIST
8. Alat pelindung diri seperti masker,baju apron,sarung tangan,dan sepatu sefty

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBONGKARAN GEAR BOX

Untuk perawatan dan perbaikan dari gear box harus dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Keluarkan terlebih dahulu oli yang berada dalam gear box
2. Lepaskan paking gear box dari frame
3. Buka baut pengikat dari out cover sehingga shaft terlepas dari kedudukannya
4. Lepaskan pula worm wheel dari frame
5. Lepaskan pula worm shaft dari frame
6. Serta lakukan pemeriksaan pada bagian-bagian komponen gear box

C. LANGKAH PEMERIKSAAN

Adapun prosedur yang dijalankan dalam pemeriksaan dari gear box adalah

1. Lakukan pengukuran pada diameter out shaft dan input shaft dari keausan
2. Lakukan pemeriksaan pada worm shaft apakah ada keausan

3. Pemeriksaan terhadap worm wheel apakah ada kerusakan
4. Periksa oil seal bocor apa tidak
5. Periksa bearing dari setiap shaft apakah sudah haus apa tidak
6. karena bearing sudah haus,
7. Periksa apakah paking masik baik apa tidak
8. Periksa keadan dari baut pengikat gear box

D. PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN KOMPONEN BEARING

Bearing/laher adalah sebuah komponen untuk memasang atau menempatkan as/shaft agar putaran as/shaft tersebut jadi mudah dan ringan. Penggunaan bearing sudah secara universal baik didalam mesin maupun diluar mesin. Saat bearing tersebut sudah tidak normal/tidak dapat berfungsi dengan baik mengakibatkan putaran as/shaft tersebut tidak normal dan bisa mengakibatkan kerusakan pada mesin. Sering kita lihat dibengkel-bengkel saat melepas/memasang bearing dengan cara yang mudah yaitu dipukul dengan palu besar yang tentu dengan tenaga yang besar pula. Namun sering menimbulkan masalah baru mungkin bearing jadi pecah/hancur atau ada bagian bearing yang penyok akibat pukulan sehingga bagian tersebut tidak bisa digunakan kembali. Sebaiknya untuk memasang/melepas bearing dengan suatu alat yang bisa memberi tekanan secara merata. Adalah treker bearing, sebuah alat yang kerap digunakan untuk dalam melepas komponen bearing. Dan biasanya, jika alat ini digunakan maka salah satu komponen tersebut tidak dibuang semua dan akan digunakan kembali, untuk itu, perlu cara menggunakan treker bearing yang baik dan benar.

E. Cara Menggunakan Alat Press Melingkar (Treker)

Ada beberapa jenis alat press melingkar yang digunakan untuk melepas atau memasang bearing, yang pertama adalah struktur lepas pasang yang terdiri dari lempeng press baja, beberapa baut ulir, mur pengunci dan tuas menyerupai huruf T yang bagian bawahnya sebagai pendorong untuk melepas dan memasang. Ini biasanya dikenal dengan Treker Tiga Kaki.



Gambar 4.1 Treker Tiga Kaki

Semua jenis treker tersebut mempunyai fungsi yang sama yaitu untuk melepas/memasang bearing. Untuk itu ikuti langkah sederhana cara melepas bearing dengan mudah.

1. Siapkan Treker Bearing

Seperti yang telah Kami utarakan sebelumnya bahwa untuk melepas dan memasang komponen yang terdapat pada bearing diperlukan alat press melingkar, siapkan alat tersebut. Tak perlu kaduanya salah satu diantaranya cukup untuk bisa gunakan melepas komponen bearing.

2. Siapkan Pengapit Landasan

Dalam hal ini, sebuah pengapit landasan diperlukan untuk menjaga agar treker bisa dengan leluasa menekan untuk melepas komponen. Anda bisa menggunakan alat apapun sejauh memiliki ketinggian dan posisi yang pas. Jika tidak tersedia tentu tidak masalah karena treker telah mengapit dengan kencang bagian luar dari bearing.

3. Posisi Yang Sesuai

Setelah semua tersedia maka untuk melepas bearing diperlukan tenaga yang cukup besar dari tekanan tuas setelah diputar mengencang.

Pastikan setiap baut pengunci atau lekuk penahan bagian luar benar-benar terpasang dengan kencang dan pas.

4. Putar Perlahan Searah Jarum Jam

Cara menggunakan treker bearing paling terakhir adalah dengan memutar tuas searah jarum jam, secara perlahan ujung tuas dan shaft bearing akan bersentuhan, pastikan sesuai dan tidak meleset. Tekan perlahan hingga komponen ring dan shaft terlepas bersamaan.

Pelepasan bearing dengan menggunakan treker



Gambar 4.2 Bearing

Itulah cara melepaskan bearing yang baik dengan menggunakan treker sehingga mendapatkan hasil yang baik dan terhindar dari kemungkinan kerusakan pada komponen bearing itu sendiri. Jika kita sering melakukan pekerjaan tersebut ada baiknya anda memiliki alat/treker tersebut.

F. SEAL

Seal adalah part/bagian dalam sebuah konstruksi alat yang berfungsi untuk sebagai penghalang/pengeblok keluar/masuknya cairan, baik itu fluida proses maupun pelumas. Seal lebih merujuk pada pengertian suatu fungsi. Apapun bentuk dan materialnya, apabila untuk mencegah kebocoran, maka dia disebut sebagai seal.



Gambar 4.3 Seal

1. Fungsi dari Seal

- a. Menjaga kebocoran pelumas.
- b. Menjaga kotoran dan material lain masuk ke system.
- c. Memberikan batasan fluida supaya tidak tercampur.
- d. Lebih fleksibel terhadap komponen yang bergerak dan tidak bocor.
- e. Melapisi permukaan yang tidak rata.
- f. Komponen tidak cepat rusak.

2. Klasifikasi Seal

Seal diklasifikasikan menjadi dua bagian yaitu: *Statile Seal* dan *Dynamic Seal*.

a. Static Seal

Static Seal digunakan pada permukaan yang tidak ada gerakan pada dua permukaan yang dilapisi. Yang termasuk Static seal adalah : O-ring seal, gasket dan liquid gasket.

b. Dynamic Seal

Dynamic seal dipakai pada komponen yang bergerak antara permukaan yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan yang termasuk Dynamic seals adalah : O-ring seals, Lip seals, Duo Cone seals dan packing rings.



Gambar 4.4 Klasifikasi dari seal

3. Jenis-jenis Seal

Berikut akan dijelaskan mengenai jenis-jenis seal :

a. Gaskets

Gaskets adalah salah satu jenis seal yang banyak digunakan pada celah yang kecil pada komponen yang diam. Beberapa tempat yang menggunakan gasket misalnya antara *cylinder head* dan *block*, antara *block* dan *oil pan*. Permukaan yang menggunakan gasket harus rata, bersih, kering dan tidak ada goresan. Kekencangan pengikat permukaan yang menggunakan gasket sangat penting, selalu berpedoman pada spesifikasi *torque* untuk mencegah kebocoran.

b. O-rings

Sebuah *O-ring* adalah bentuk cincin yang sangat lunak yang terbuat dari bahan alami atau karet *synthetic* atau *plastic*. Dalam pemakaian *O-ring* biasanya dikompres antara dua permukaan sebagai seal, *O-ring* sering digunakan sebagai *static seal* yang fungsinya sama dengan *gasket*.

Untuk penyekat pada aplikasi yang bertekanan tinggi di atas 5500 kPa (800psi) sering *O-ring* ditambahkan dengan *back up* untuk mencegah kebocoran yang ditimbulkan oleh adanya celah antara dua permukaan. *Pressure back-up ring* biasanya terbuat dari bahan *plastic* yang berfungsi untuk memperpanjang usia *O-ring*. Pada saat pemasangan *O-ring seal*, yakinkan semua permukaan bersih dari kotoran dan debu. Periksa *O-ring seal* dari kotoran, debu, goresan (*scaret*) dan cacat lainnya yang akan menyebabkan kebocoran.

e. Lip Seal

Lip Seal adalah jenis dynamic seal yang banyak digunakan pada konstruksi alat berat. Lip seal memikul semua jenis kondisi pengoperasian dan mencegah tidak beroperasinya machine karena panas yang disebabkan oleh gesekan atau juga mencegah bercampurnya pelumas atau cairan.

Lip seal juga menahan perpindahan gerakan di antara dua komponen yang dibatasi. Lip seal relative sangat mudah dilepas pada saat perbaikan atau pergantian komponen.



Gambar 4.5 Seal dengan Ring

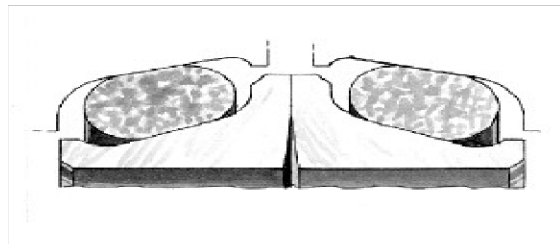
Jenis lip seal adalah Radial lip seal dan Dirt excluding lip seals. *Dirt excluding lip seal* digunakan untuk membersihkan kotoran pada *cylinder*. *Radial lip seal* digunakan untuk mencegah kebocoran pada perputaran *shaft* dan dibuat dengan bermacam-macam bentuk dan ukuran disesuaikan dengan aplikasi pemasangannya. *Internal lip seal* mempunyai bibir seal pada diameter luar dari seal. *Radial lip seal* menahan permukaan *shaft* dengan tekanan cairan *garter spring*. *Garter spring* menekan bibir seal ketika cairan rendah pada operasi yang sebenarnya seal dibantu oleh lapisan tipis oli antara bibir seal dan *shaft*, ini supaya bisa melumasi bibir seal dan mencegah kebocoran.

f. *Duo Cone Seal*

Duo Cone Seal dibuat untuk menjaga kotoran tidak masuk ke dalam system dan menjaga kebocoran cairan pelumas pada area yang luas. *Duo Cone Seal* harus bisa menahan karat yang lebih lama dengan sedikit perawatan *Duo Cone Seal* lebih bisa menahan kebengkokan *shaft*, *end play* dan beban yang tiba-tiba. *Duo Cone Seal* terdiri dari dua ring yang biasanya terbuat dari karet, dipasang pada dua *groove metal retaining ring*.



Gambar 4.6 Duo Cone Seal



Gambar 4.7 Struktur Duo Cone Seal

Rubber Ring bekerja sama dengan *Metal Rings* berfungsi sebagai *Seal*. *Rubber Rings* juga sebagai bantuan untuk *Metal Ring* dan menjaga kerataan permukaan pada saat *Shaft* berputar selama *macine* beroperasi. Kehalusan permukaan *metal Rings* bersama-sama dengan kekentalan oli melapisi *Shaft*.

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

Kerja praktek merupakan sarana mahasiswa untuk melihat dan mengetahui bagaimana aplikasi ilmu yang didapat selama perkuliahan dengan masalah di lapangan atau di dunia kerja. Terlihat dari diaplikasikan di dunia kerja, sehingga dapat disimpulkan bahwa :

1. Bahwa Gear Box yang ada di mesin bata ringan dan paving block sudah di pakai 2 tahun mengakibatkan komponen banyak yang haus.
2. Kerusakan yang terjadi pada gear box bata ringan dan paving block adalah keausan akibat usia dan putaran mesin secara terus menerus antara AS satu dengan AS yang lain.
3. Kerusakan yang satu lagi yaitu Gear.Gear yang mengalami patah pada mata yang di sebabkan oleh gesekan terus menerus dan mengakibatkan patah.
4. Bearing mengalami keausan dan mengakibatkan mesin tidak lancar putarannya sehingga bearing diganti.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat di sampaikan terhadap masalah yaitu :

1. Dilakukan pengecekan yang rutin pada gear box.
2. Hindari pemasangan komponen yang tidak sesuai dengan kondisi kerja dari suatu mesin.
3. Perlu melakukan suatu metode untuk mengulangi kerusakan guna untuk menindak lanjuti kerusakan yang sama bila terjadi penggunaan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Setiyana B. “*Perancangan Roda Gigi Metoda Niemann*”. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. 2007
- Ardian A. “*Perawatan dan Perbaikan Mesin*”. Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- <https://ftkceria.wordpress.com/2012/04/28/uji-keausan-wear/>
- Hidayat T. 2014. “*Fenomena Running-in Roda Gigi Transmisi*” Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muria Kudus.

LAMPIRAN

Proses penggomokan bearing craser di mesin pencacah batu



Proses pembongkaran mesin durma 1



Area produksi beton bata ringan dan paving block



Proses pembersihan gear box screw

