

LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Nama Mahasiswa : Ihfadi Wuddan
NIM : 2015 – 72 – 016
Program Studi : D – III Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir : Studi Kasus Suara Abnormal dan Vibrasi pada Sea Water Booster Pump B PLTGU Blok 2 UP Muara Karang

PANITIA PENGUJI


Ketua Penguji : Eko Sulistiyo, ST, M.Si



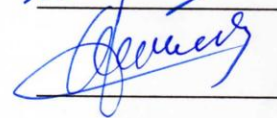
Sekretaris Penguji : Win Alfalah., ST., MT



Anggota Penguji : Halim Rusdji., ST., MT



Dosen Pembimbing : Ir. Jasmid Edy., M.Sc



Telah disetujui dan diterima untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin pada Departemen Teknik Mesin STT-PLN, yang diujikan pada tanggal 28 Agustus 2019

Jakarta, 5 September 2019



(Drs. Prayudi, M.M, M.T)

Kepala Departemen Teknik Mesin

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama Mahasiswa : Ihfadi Wuddan

NIM : 2015-72-016

Program Studi : DIII – Teknik Mesin

Perguruan Tinggi : Sekolah Tinggi Teknik – PLN

Judul : Studi Kasus Suara Abnormal dan Vibrasi pada Sea Water
Booster Pump B PLTGU Blok 2 UP Muara Karang

Merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan atau duplikat dari proyek akhir yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaaan, baik di lingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain. Proyek akhir ini belum pernah saya publikasikan.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab dan saya bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan di atas tidak benar.

Jakarta, 5 September 2019



Ihfadi Wuddan

NIM : 2015-72-016

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya :

Nama : Ihfadi Wuddan
NIM : 2015-72-016
Jurusan : DIII – Teknik Mesin

Menyampaikan banyak terimma kasih kepada :

Ir. Jasmid Edy, M.Sc

Selaku pembimbing yang dengan kesabaran telah membantu mengarahkan saya sehingga saya dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Jakarta, 5 September 2019

Ihfadi Wuddan
NIM : 2015-72-016

STUDI KASUS SUARA ABNORMAL DAN VIBRASI PADA SEA WATER BOOSTER PUMP B PLTGU BLOK 2 UP MUARA KARANG

Ihfadi Wuddan

Program Studi Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknik PLN Jakarta

Telepon : 088210692009

E-mail : wuddanihfadi@gmail.com

ABSTRAK

PT. Pembangkit Jawa Bali merupakan sebuah Perseroan yang dimana bagian dari Anak Perusahaan dari PT. PLN (PERSERO) TBK yang menjadi naungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Pemerintah Republik Indonesia yang bergerak dalam bidang Sektor Produksi Listrik. Pada proses PLTGU Blok 2 Muara Karang mengalami kejadian abnormal pada salah satu komponennya yaitu sea water booster Pump. Terjadi indikasi suara abnormal pada pompa yang mana merembet juga pada terjadinya vibrasi sea water booster pump. Hal ini lah yang akan penulis bahas pada penelitian ini. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan langsung mengikuti terjun di lapangan bersama mentor, melakukan wawancara bersama mentor dan senior, pengamatan langsung pada komponen – komponen yang ada di unit, dan juga inspeksi di lapangan. Penyebab suara abnormal dan vibrasi pada sea water booster Pump terjadi karena kerusakan pada bearing. Penyebab bearing rusak karena grease pada bearing tercampur air. Hal ini dibuktikan dengan terdapat air pada house bearing serta warna grease yang berubah. Kerusakan bearing terdapat pada clearance antara iner dan outer bearing. Pada saat pembongkaran, terlihat bahwa permukaan shaft sleeve telah aus. Permukaan yang aus ini membuat gland packing tidak mampu lagi menghambat air secara maksimal dan terjadilah kebocoran. Dari temuan tersebut, selain harus dilakukan penggantian bearing juga harus dilakukan penggantian shaft sleeve pada Sea water booster pump B. Dengan penggantian shaft sleeve yang baru, kebocoran pada pompa akan terhindari sehingga tidak menyebabkan kerusakan pada bearing.

Kata Kunci : *Studi kasus, Sea Water Boster Pump, Vibrasi*

CASE STUDY OF ABNORMAL SOUND AND VIBRATION IN SEA WATER BOOSTER PUMP B PLTGU BLOK 2 UP MUARA KARANG

Ihfadi Wuddan

Mechanical Engineering Study Program at the PLN Technical College in Jakarta

Telephone : 088210692009

E-mail : wuddanihfadi@gmail.com

ABSTRACT

PT. The Java Bali Power Plant is a company which is part of a subsidiary of PT. PLN (PERSERO) TBK which is the auspices of the Government of the Republic of Indonesia State Owned Enterprises (BUMN) which is engaged in the Electricity Production Sector. In the Block 2 PLTGU process, Muara Karang experienced an abnormal event in one of its components, namely the sea water booster pump. There is an indication of abnormal noise in the pump which also spreads to the occurrence of vibration of the sea water booster pump. This is what the author will discuss in this study. The method used in this research is by directly participating in the field with mentors, conducting interviews with mentors and seniors, direct observation of the components in the unit, and also inspection in the field. The cause of abnormal sounds and vibrations in the sea water booster pump is due to damage to the bearing. The cause of the bearing is damaged because the grease in the bearing is mixed with water. This is evidenced by the presence of water in the house bearing and the changing grease color. Bearing damage is in the clearance between inner and outer bearing. At the time of disassembly, it is seen that the surface of the shaft sleeve has worn out. This worn surface makes gland packing no longer able to inhibit water maximally and a leak occurs. From these findings, in addition to bearing replacement must also be done to replace the sleeve shaft at Sea water booster pump B. With the replacement of the new sleeve shaft, leakage at the pump will be avoided so as not to cause damage to the bearing.

Keywords: *Case study, Sea Water Booster Pump, Vibration*

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur marilah kita panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan kita nikmat dan karunianya sampai pada hari ini yang begitu berlimpah dan tidak tergantikan. Sehingga dapat memberikan kesempatan bagi penulis agar dapat menyelesaikan Proyek Akhir “ **Studi Kasus Suara Abnormal dan Vibrasi pada Sea Water Booster Pump B PLTGU Blok 2 UP Muara Karang**’

Di saat melakukan penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, penulis begitu mendapat bantuan dari berbagai pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan nasehat, masukan, bimbingan, serta saran yang sangat membangun dan juga bermanfaat bagi penulis.

Pada kesempatan kali ini, penulis juga ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada berbagai pihak, yang di antaranya :

- 1) Bapak. Drs. Prayudi, MM, MT selaku kepala Jurusan Teknik Mesin STT-PLN
- 2) Bapak Ir. Jasmid Edy selaku dosen pembimbing saya di STT-PLN
- 3) Bapak Maryono, selaku Manager Keu & Administrasi PT. PJB UP Muara Karang.
- 4) Bapak Yerson, selaku Manager Pejabat Harian pemeliharaan PLTGU Blok 2 PT. PJB UP Muara Karang.
- 5) Bapak Erryawan K, selaku Supervisor Senior Pemeliharaan Mekanik PLTGU Blok 2 PT. PJB UP Muara Karang yang selalu memberikan pengarahan dan pengalaman bagi penulis.
- 6) Bapak edi Sudono, selaku Manager Operasi PT. PJB UP Muara Karang
- 7) Bapak Satriyono, selaku Manager Logistik PT. PJB UP Muara Karang
- 8) Bapak Teddy Sutendi, selaku Manager Enjineering & Quality Essurance PT. PJB Muara Karang
- 9) Bapak Achmad Djalaludin, selaku Manager Pemeliharaan PT. PJB UP Muara Karang
- 10) Riza Kurniawan, Ebsan Simamora, Dwi Gilang, dan Evan Satria selaku mentor-mentor yang selalu memberikan bimbingan, ilmu dan pencarian data selama Proyek Akhir
- 11) Bapak Sudiyono, Taryana, Widiyanto, Santosa, Agus Supriyanto selaku Supervisor Operasi Regu A,B,C,D dan E yang memberikan bimbingan kepada penulis di bidang pengoperasian pembangkit

- 12) Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril an materil sehingga saya dapat menjalankan magang ini dengan lancar
- 13) Teman – teman seperjuangan mahasiswa STT – PLN terutama angkatan 2015 Teknik Mesin semoga kesuksesan selalu menyertai kita
- 14) Seluruh pihak yang ikut serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis juga berharap agar proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca.

Jakarta, 5 September 2019

(Ihfadi Wuddan)

NIM : 2015-72-016