

STUDI KASUS KERUSAKAN POMPA SENTRIFUGAL
945-P-7B PADA PT.PERTAMINA
(PERSERO) RU II DUMAI



TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Diploma III (Ahli Madya)
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Universitas Andalas Padang*

Oleh :

Nama : Willy Kurniawan
No Bp : 07 071 027
Program studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Perawatan dan Perbaikan



MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS
TERDAFTAR

TANGGAL : 30-11-2010
NOMOR BI : S100711286

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2010



No. Alumni Universitas	WILLY KURNIAWAN	No. Alumni Fakultas
------------------------	-----------------	---------------------

a). Tempat / Tanggal Lahir : Dumai, 08 Juni 1988 b). Nama Orang Tua : Ruslan dan Maryama c). Fakultas : Politeknik d). Jurusan : Teknik Mesin e). No.BP : 07 071 027 f). Tanggal Lulus : 23 Agustus 2010 g). Predikat Lulus : h). IPK : i). Lama Studi : 3 Tahun j). Alamat Orang Tua : Jl.Adi Sucipto No.41 RT 07 RW 02 Kel.Sidomulyo Timur Kec.Marpoyan Damai.Pekanbaru-Riau.

STUDI KASUS KERUSAKAN POMPA SENTRIFUGAL 945-P-7B PADA
PT.PERTAMINA (Persero) RU II DUMAI
Tugas Akhir D III Oleh : Willy Kurniawan
Pembimbing I : Hendri Candra Mayana, ST.,MT. Pembimbing II : Adriansyah, ST, MT

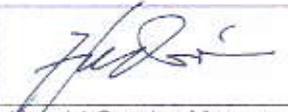
ABSTRAK

Pompa sentrifugal merupakan mesin yang banyak digunakan dalam dunia industri sampai saat sekarang ini. Dengan peranan pompa tersebut tak terlepas bahwa pompa akan mengalami kerusakan, salah satunya pompa sentrifugal 945-P-7B pada PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai ini. Dengan timbulnya permasalahan yang menyebabkan kinerja pompa menurun maka kita dituntut untuk dapat mengatasi serta mendeteksi penyebab kerusakan, diantaranya kebocoran *mechanical seal*, vibrasi tinggi dan *bearing* panas. Untuk mendapatkan data di atas maka dilakukan : a) observasi kelapangan b) melalui diskusi dengan teknisi yang berhubungan c) dengan buku petunjuk yang berkaitan. Hasil deteksi yang dilakukan terhadap komponen pompa, maka ditemukannya kerusakan komponen yakni ketidakrataaan serta terdapatnya pecahan pada bagian *contac face mechanical seal*, kebengkokkan *shaft* melebihi toleransi dan *bearing* pompa mengalami panas yang berlebih. Maka dari itu dilakukan perbaikan untuk mengatasi kerusakan agar kinerja pompa tetap optimal. Untuk dimasa yang akan datang perlu memperhatikan metode dan cara perawatan yang dilakukan.

Kata kunci ; kerusakan (*mechanical seal*, vibrasi tinggi dan *bearing* panas), pompa sentrifugal 945-P-7B PT.Pertamina (Persero) RU II Dumai, dilakukan perbaikan, pompa kembali optimal.

Tugas akhir ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 23 Agustus 2010.

Abstrak telah disetujui oleh Penguji :

Tanda Tangan				
Nama Terang	Hendri Candra Mayana, ST., MT	Ir. Maimuzar, MT	Hendri, ST., MT	Eka Sunitra, ST., MT

Mengetahui :

Ketua Jurusan DR. Elvis Adril, ST., MT.,
Nama



Alumnus telah mendaftar ke Fakultas/Universitas dan mendapat Nomor Alumnus :

	Petugas Fakultas/Universitas	
Nomor Alumnus Fakultas :	Nama	Tanda Tangan
Nomor Alumnus Universitas :	Nama	Tanda Tangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi memacu tumbuh pesatnya perkembangan industri, seiring hal tersebut menyebabkan terciptanya dunia kerja yang membutuhkan tenaga kerja yang terampil, profesional dan berpengetahuan yang luas dibidangnya masing-masing. Pertumbuhan dunia industri tidak terlepas dari dukungan peralatan-peralatan canggih yang sangat membantu aktivitas produksi industri tersebut. Salah satu peralatan yang membantu aktifitas produksi industri tersebut diantaranya penggunaan pompa sebagai alat bantu yang dibutuhkan untuk proses produksi. Maka dari itu, diperlukan pengetahuan untuk dapat mengatasi kasus-kasus yang terjadi serta mendeteksi kerusakan, penyebab-penyebab kerusakan yang terjadi pada pompa tersebut.

Adapun permasalahan yang sudah ada diangkatkan sebelumnya oleh penulis terdahulu diantaranya : Menurut Rajes Firdaus (2009). Dengan topik Perawatan dan Perbaikan Pompa Sentrifugal AP-S100 dari hasil pembahasannya didapat bahwa dalam pemasangan komponen-komponen yang digunakan dalam pompa ini harus terjamin kebersihannya, karena kotoran-kotoran dapat merusak komponen yang bergesekan maupun yang tidak bergesekan sehingga dapat mengganggu dan mempersingkat umur pompa. Menurut Desra Kurnia (2009). Dengan topik Perawatan Preventif Pompa Sentrifugal Di PLTU Ombilin Sawahlunto dari hasil pembahasannya didapat bahwa untuk mencegah kerusakan pompa ada sasaran perawatan pencegahan adalah mencegah kerusakan, mendeteksi kerusakan sebelum terjadi, menemukan kerusakan yang tersembunyi dan *objective monitoring* dilakukan selain alat perasa. Ada 4 tingkat dalam melaksanakan perawatan pencegahan diantaranya *time directed*, kondisi *directed*, *failure finding* dan *run to failur*. Dengan demikian maka mesin bisa bekerja optimal dan tidak ada gangguan saat operasi.

Menurut Alex Effendi (2009). Dengan topik Perawatan dan Perbaikan Pompa Sentrifugal 110 P-4 dari hasil pembahasannya didapat bahwa untuk pompa bertemperatur tinggi atau pompa bertemperatur rendah, zat cair dengan temperatur tinggi atau rendah harus secara berangsur-angsur dimasukkan kedalam pompa untuk pemanasan atau pendinginan awal sebelum pompa dijalankan. Dalam hal ini, temperatur awal pompa tidak boleh berada lebih dari 25°C dengan temperatur kerjanya setelah pompa beroperasi normal. Jika pemanasan atau pendinginan awal kurang, pompa dapat macet atau bergesek pada celah-celah sempit antara bagian yang diam dan yang berputar.

Dengan banyaknya permasalahan-permasalahan yang terjadi pada pompa sesuai dengan hal diatas maka pada kesempatan ini penulis berkeinginan untuk mengambil judul “Studi Kasus Kerusakan Pompa Sentrifugal Pada PT.Pertamina (Persero) RU II Dumai

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

- a. Agar dapat mengetahui tujuan secara umum tentang kasus yang terjadi pada pompa sentrifugal 945-P-7B di PT.Pertamina (Persero) RU II Dumai.

1.2.2 Tujuan Khusus

- a. Dapat mengetahui kebocoran *mechanical seal* pompa.
- b. Dapat mengetahui tingginya vibrasi pompa.
- c. Dapat mengetahui *bearing* pompa panas.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan yaitu membahas studi kasus tentang kerusakan pompa sentrifugal 945-P-7B pada

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan penulisan mengenai tugas akhir dengan judul “Studi Kasus Kerusakan Pompa Sentrifugal 945-P-7B pada PT. Pertamina RU II Dumai”, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan mengetahui langkah-langkah mendeteksi kebocoran *mechanical seal* kita dapat melakukan perbaikan terhadap pompa agar pompa ini dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang kita inginkan.
2. Dengan mengetahui langkah-langkah mendeteksi vibrasi yang terjadi pada pompa, kita dapat mencegah dan mempertahankan agar tidak terjadinya kerusakan terhadap komponen-komponen pompa sentrifugal 945-P-7B lainnya.
3. Dengan mengetahui *bearing* (bantalan) pompa mengalami panas berlebih, maka kita dapat melakukan tindakan segera untuk mengidentifikasi penyebab dari *bearing* (bantalan) pompa panas agar kinerja serta komponen-komponen pompa lainnya tidak terjadi kerusakan dari dampak *bearing* (bantalan) pompa yang mengalami panas tersebut.

5.2 Saran

Dari hasil kesimpulan diatas dan pengamatan di lapangan, maka penulis dapat memberikan saran antara lain:

1. Apabila terjadi gejala-gejala kerusakan pada pompa sentrifugal 945-P-7B, maka dilakukan pengecekan dan perbaikan dengan segera.

DAFTAR PUSTAKA

Alex Effendi. "*Perawatan Dan Perbaikan Pompa Sentrifugal 110 P-4*". Tugas Akhir Politeknik Universitas Andalas Padang 2009.

Austin H Chruch, Harahap Zulkifli "*Pompa Sentrifugal Dan Blower*" PT.Aksara Pratama.Jakarta; 1993

Desra Kurnia."*Perawatan Preventif Pompa Sentrifugal Di PLTU Ombilin Sawahlunto*". Tugas Akhir Politeknik Universitas Andalas Padang. 2009.

Diklat PT.Pertamina(Persero) "*Rotating Equipment*"; 2008

Fritz Dietzel dan Dakso Sriyono "*Turbin Pompa Dan Kompresor*" Erlangga.Jakarta; 1990

Hicks, Tyler G dan T.W.Edwards. "*Teknologi Pemakaian Pompa*". Jakarta; 1996.

Igor J. Karassik, dkk. "*Pump Handbook*". Mc Graw Hill Book Company; 1986.

Rajes Firdaus. "*Perawatan Dan Perbaikan Pompa Sentrifugal AP-S100*". Tugas Akhir Politeknik Universitas Andalas Padang. 2009.

Sularso dan haruo tahara. "*Pompa Dan Kompresor*".PT. Pradnya Paramitha. Jakatra; 1992.

[www.google.com/Penelitian Studi Kasus](http://www.google.com/Penelitian%20Studi%20Kasus)

www.google.com/Pompa

[www.google.com/Studi kasus 1_Riannarahayu's Blog](http://www.google.com/Studi%20kasus%201_Riannarahayu's%20Blog)