

# PERAWAYAN OIL COOLER TIPE PLATE DI PLTA SINGKARAK

TRANSKRIP

Departemen Teknik Mekanika Fluida  
Masyarakat Teknik Sipil Indonesia III Jalan Merdeka  
Jorong Teknik Sipil, Padang, Sumatera Barat, Padang

Revisi

Nama : Rendiawan  
No. Id : 07 011 008  
Program studi : Teknik Sipil  
Konsentrasi : Perencanaan dan Perbaikan



JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
1918



No.Alumni Universitas	Mukhnizen	No.Alumni Fakultas
-----------------------	-----------	--------------------

(A) Tempat / Tanggal Lahir :Padang / 26 maret 1989 (B) Nama Orang Tua : Mustapa dan Asniar (C) Fakultas : Politeknik (D) Jurusan : Teknik Mesin (E) Nbp : 07071008 (F) Tanggal Lulus : 23 Agustus 2010 (G) Predikat Lulus : .....(H) Ipk : ..... (I) Lama Studi : 3 Tahun (J) Alamat Orang Tua :Kp. Tanjung Beringin . Kecamatan Lunang-Silaut. Kabupaten Pesisir Selatan.

**"PERAWATAN OIL COOLER TIPE PLATE DI PLTA SINGKARAK"**

Tugas Akhir D III Oleh: Mukhnizen

Pembimbing I: Daddy Budiman ST,M.Eng. II : Hendri Candra Mayana ST.MT

**ABSTRAK**

. Aplikasi alat penukar kalor (*heat exchanger*) banyak dijumpai di dunia industri, salah satunya pada sistem pendingin PLTA Singkarak. Sistem pendingin sangat diperlukan di PLTA untuk mengurangi panas yang timbul pada oli yang digunakan sebagai pelumas akibat gesekan bantalan (*bearing*) dengan poros turbin dan pendingin generator. Sistem pendingin beroperasi dengan memanfaatkan air keluar dari turbin.




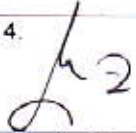
Oil cooler adalah salah satu bagian dari alat sistem pendingin dimana oil cooler ini berfungsi sebagai pendingin oli pada *bearing* di PLTA singkarak. Air pendingin di supply dari *drift tube* dengan memompakan air ke *reservoir* dengan pompa, sebelum masuk ke *resevoir* air disaring dulu di *backwash strainer*. Pada sistem pendinginan oli, oli akan turun karena gaya *centryugal* yang terjadi karena putaran poros kemudian oli disaring dengan *filter* sebelum masuk ke *cooler* . Di dalam *cooler* oli akan didinginkan oleh air.

Dalam sistem pendingin ini, dimana siklus oli bersifat tertutup, sedangkan air bersifat siklus terbuka. Untuk memperoleh pendinginan oli dengan baik maka dilakukan perawatan pada *oil cooler*. Dalam perawatan *oil cooler* yang dilakukan yaitu pencucian pada tiap lembar *plate* dan periksa *seal* pada *plate cooler* tersebut apakah layak di gunakan atau tidak.

Tugas Akhir telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 23 Agustus 2010

Abstrak telah disetujui oleh penguji.

Penguji :

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 	4. 
Nama Terang	Daddy Budiman ST.M.Eng	Hendra ST.MT	Ruzita Sumiati ST.MT	

Mengetahui:

Ketua Jurusan DR. Elvis Adril, ST. MT  
Nama



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

Petugas Fakultas / Universitas		
No. Alumni Fakultas :	Nama :	Tanda Tangan :
No. Alumni Universitas :	Nama :	Tanda Tangan :

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan makin pentingnya peranan tenaga listrik dan kehidupan sehari-hari untuk menunjang kebutuhan hidup masyarakat, maka mutu dan keandalan tenaga listrik juga menjadi tuntutan yang makin besar dari pihak pemakai tenaga listrik. Oleh karena itu, PT PLN (persero) selaku badan penyedia tenaga listrik harus mampu melayani kebutuhan tenaga listrik untuk masyarakat baik dari segi kuantitas (mutu dan keandalan)

PT PLN (Persero) Sumatra Bagian Selatan Sektor Bukittinggi PLTA Singkarak merupakan salah satu unit kerja PT PLN (Persero) yang pada pembangunan awalnya bertujuan untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan akan tenaga listrik di daerah propinsi Sumatra Barat. Dimana pada PLTA Singkarak di setiap unitnya menggunakan system pendingin. Dimana bagian-bagian yang perlu didinginkan yaitu pada *upper bearing*, *lower bearing*, *safsial*, *Transformer*, *air cooler* dan *turbin bearing*. Pada sistem pendingin, alat yang digunakan adalah *cooler tipe plate*.

Sistem pendingin sangat bermanfaat pada PLTA untuk mengurangi panas yang timbul dari bantalan (*bearing*). Sistem pendingin beroperasi dengan menggunakan air yang dialirkan dalam pipa dari bak penampung (*reservoir*). Sistem pendingin pada *bearing* yaitu pada *upper bearing* yang menggunakan alat pendingin *oil cooler*, pada sistem ini oli akan didinginkan oleh air dalam *cooler*.

Atas pertimbangan di atas penulis mengambil judul tugas akhir **Perawatan Oil Cooler Tipe Plat Di PLTA Singkarak**. Melalui tugas akhir ini penulis ingin mengetahui jauh lebih dalam tentang bagaimana merawat maupun memperbaiki *oil cooler* yang nantinya akan sangat bermanfaat sebagai bahan ilmu untuk terjun ke dunia industri.

## **1.2 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penelitian ini terdiri dari:

Tujuan Umum:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat lulus program Diploma III Politeknik Universitas Andalas.
2. Sebagai pengembangan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan secara teori maupun praktek.

Tujuan Khusus:

1. Agar mengetahui kerja sistem pendingin di PLTA Singkarak.
2. Agar berpengetahuan dan dapat melakukan perawatan pada *oil cooler*.
3. Agar Mengetahui Ilmu K3 (Keselamatan Kerja) dalam melakukan perawatan perbaikan *oil cooler*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun alasan pemilihan judul tugas akhir ini adalah :

1. *Oil cooler* sangat membutuhkan perawatan untuk menjaga pengoperasian secara baik.

## DAFTAR PUSTAKA.

- Dapersal Dinar. Darman.(2001). *Teknik dan Manajemen Perawatan dan Perbaikan Mesin Industri.Padang*. Padang : Politeknik Negeri Padang
- Daryanto. (2003). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Bengkel*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Utomo, Adhi Ari. (2002). *Pengelolaan Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT Asra Intrnational Tbk.
- Holman,JP. (1991). *Perpindahan Kalor*. Jakarta
- Lidya Bevi dan Martiano.(1996). *Keselamatan Kerja*. Jakarta
- Putra,Yoki.(2007). *Perbandingan Kerja Cooler Pelumas Unit 1-4 PLTA Singkarak*. Padang
- Wuyani,Sri. (1995). *Perpindahan Panas*. Bandung