

**PROYEK RETROVIT STRUKTUR COOLING TOWER  
T 9120 GH CHLOR ALKALI PLANT PT. SULFINDO  
ADIUSAHA**

**LAPORAN TEKNIK**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program  
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*



**MIKO SATRIA**  
**NIM. 2241612005**

**PEMBIMBING:**

**Ir. BENNY DWIKA LEONANDA, ST.,MT, IPM, ASEAN Eng**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADAN**

## ABSTRAK

Sulfindo adiusaha merupakan pabrik clor alkali terintegrasi yang sudah berdiri semenjak tahun 1987 terdiri dari 4 plant, yaitu Clor alkali Plant, EDC plant, VCM plant dan PVC plant. Sebagai pabrik yang sudah memiliki umur lebih dari 20 tahun beberapa major equipment telah mengalami penurunan kekuatan karena degradasi oleh faktor usia, salah satu nya adalah Cooling Tower yang berfungsi untuk mendinginkan temperatur *Process water* setelah bersirkulasi di alat Penukar panas.

Tujuan dari proyek ini adalah melakukan Penggantian struktur Cooling Tower T 9120 GH Merk Marley Tipe W4444-6.0-2 Jenis Counterflow dari struktur Original Kayu menjadi Struktur FRP karena sebagian struktur kayu existing sudah lapuk akibat faktor lingkungan dan usia pemakaian yang sudah 20 tahun. Saat pelaksanaan retrovit juga dilakukan penggantian Fill Pack untuk mengembalikan kapasitas pendinginan sesuai desain awal. Kegiatan Retrovit ini dilakukan untuk memastikan kehandalan Operasional jangka panjang dari Chlor alkali plant PT. Sulfindo adiusaha.

Dari hasil *Commisioning* didapatkan data vibrasi maksimal pada motor dan base frame 10 mm/s yang masih dalam kategori memuaskan menurut Standard CTI, suhu bearing motor 65<sup>o</sup> C masih berada dalam kategori baik jika dibandingkan terhadap grafik suhu operasional *bearing* dan data amper motor masih berada dibawah data pada *name plate*. Kapasitas pendingin Cooling Tower didapat sebesar 10,8 Juta Kcal dengan efisiensi 78,6 % , berdasarkan data data tersebut diketahui cooling tower T 9120 GH hasil retrovit beropasi dalam kondisi yang baik dan mendekati peforma desaian.

**Kata Kunci :** *Cooling Tower, Counter Flow, Retrovit, FRP* Struktur.

## ABSTRACT

Sulfindo adiusaha is an integrated chlorine alkali plant that has been established since 1987. It's consisting of 4 plants, namely Clor alkali Plant, EDC plant, VCM plant and PVC plant. As a factory that is more than 20 years old, some of major equipment has decrease in strength because of degradation by the age factor, one of them is the Cooling Tower which functions is to cool the Process water temperature after it has circulated in the heat exchanger.

The aim of this project is to replace the structure of the Cooling Tower T 9120 GH that Brand is Marley Type W4444-6.0-2, Type Counterflow from the Original Wood to FRP Because some of the existing wooden structures have rotted due to environmental factors and have been used for 20 years. During the retrofit, the Fill Pack was also replaced to restore the cooling capacity according to the original design. This retrofit activity is carried out to ensure long-term operational reliability of the Chlor alkali plant PT. Sulfindo adiusaha.

From the Commissioning results, the maximum vibration data on the motor and base frame is 10 mm/s which is still in the satisfactory category according to the CTI Standard, the motor bearing temperature of 65°C is still in the good category when compared to the bearing operational temperature graph and the motor current data is still below the data on the nameplate. Cooling Tower cooling capacity was obtained at 10.8 million Kcal with an efficiency of 78.6%, based on these data it is known that the retrofit T 9120 GH cooling tower operates in good condition and close to design performance.

**Keywords :** Cooling Tower, Counter Flow, Retrovit, FRP Structure.

