

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sulfindo Adiusaha merupakan pabrik chlor alkali terintegrasi yang sudah berdiri semenjak tahun 1987 terdiri dari 4 plant, yaitu Chlor 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.

1.2 Perumusan Masalah

Cooling Tower T 9120 GH Merk Marley Tipe W4444-6.0-2 Jenis *Counterflow* pada Plant Chlor Alkali PT. Sulfindo Adiusaha sudah mulai beroperasi dari tahun 1997. Karena sudah Beroperasi lebih dari 20 tahun sebagian dari struktur *Cooling Tower* T 9120 GH yang berbahan dasar kayu sudah mulai lapuk akibat faktor usia dan lingkungan. Pada beberapa kali pelaksanaan *Turn around* Chlor Alkali Plant PT. Sulfindo Adiusaha telah dilakukan penggantian secara parsial struktur kayu T 9120 GH yang telah lapuk.

PT. Sulfindo Adiusaha melakukan *Retrovit* Struktur *Cooling Tower* T 9120 GH dari kayu menjadi struktur FRP dan melakukan penggantian *Fill Pack* untuk menjamin kehandalan Operasional Jangka panjang *Cooling Tower* pada *Chlor Alkali Plant*, dimana fungsi dari *Cooling Tower* sangat Vital sebagai pendingin untuk *fluida* proses.

1.3 Tujuan Proyek

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 untuk memastikan kehandalan

Operasional serta melakukan penggantian *Fill Pack* untuk mengembalikan kapasitas pendinginan sesuai desain awal.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Proyek ini dilakukan di area *Utility Plant Chlor Alkali* PT. Sulfindo Adiusaha.
2. Waktu penggantian adalah 15 hari kalender untuk pekerjaan Persiapan dan 10 hari kalender untuk kegiatan konstruksi di Site.
3. Jenis material Struktur yang dipergunakan adalah *Fiber Rainforced Plastic (FRP)*
4. Jenis material *Fill Pack* yang di gunakan adalah *PVC Sheet*.

1.5 Manfaat Proyek

Proyek *Retrovit* Struktur *Cooling Tower* T 9120 GH jika pelaksanaannya sukses akan memulihkan kembali kekuatan dari struktur *Cooling Tower* tersebut sehingga masalah *vibrasi* tinggi yang muncul pada struktur dan *mechanical part* akan bisa di atasi. Proses *Retrovit* yang disertai dengan penggantian *Fill Pack* 100% berikut dengan *Drift Eliminator* akan memberikan efek terhadap perbaikan Efisiensi *Cooling Tower* dan *Cooling Capacity*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan teknik ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan proyek, batasan masalah, manfaat proyek dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka tentang materi dan teori yang relevan dengan dengan pelaksanaan proyek untuk mendukung suksesnya penyelesaian masalah proyek dan sebagai referensi dalam pembuatan laporan teknik. Materi dari Tinjauan pustaka berkaitan dengan Pengertian dan Prinsip Kerja *Cooling Tower*, Jenis Jenis *Cooling Tower*, Komponen Penyusun *Cooling Tower*, Tahapan *Erection* struktur FRP *Counterflow Cooling Tower* dan Peforma *Cooling Tower*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah sistematis dalam melakukan kegiatan *Retrovit T 9120 GH* untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Langkah-langkah ini dimulai dari tahap persiapan lalu dilanjutkan dengan tahap *Construction* atau penggantian struktur dan filler kemudian tahap *Start up and commissioning*.

Selama tahapan *commissioning* dilakukan serangkaian pengambilan data parameter Operasi yang meliputi data *Vibrasi* pada *mechanical part* yaitu Motor dan *Gearbox* dan data *vibrasi* pada struktur untuk mengetahui kekuatan dari Struktur yang baru diganti , data temperatur pada *mechanical part* yaitu Motor dan *Gearbox* serta data Arus pada motor saat *starting* dan *running* untuk mengetahui apakah ada abnormality pada *mechanical part* serta data temperatur pada *inlet* dan *outlet Cooling Tower* serta data debit sirkulasi air yang masuk ke *Cooling Tower* untuk mengetahui kapasitas pendinginan dari *Cooling Tower* dan Efisiensi *Cooling Tower* setelah dilakukan Penggantian *Fill Pack*. Semua data paramater operasi yang di dapat saat *commissioning* dianalisa untuk mengetahui efek dari kegiatan *Retrovit* terhadap perbaikan kinerja *Cooling Tower* untuk kemudian ditarik

kesimpulan serta saran untuk kegiatan *Retrovit* pada unit *Cooling Tower* yang lain di lingkungan PT. Sulfindo Adiusaha.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan proyek *Retrovit Cooling Tower* T 9120 GH yang telah dilakukan yang terdiri atas pencapaian Kapasitas Pendinginan dan Efisiensi *Cooling Tower*, serta Penurunan nilai *vibrasi* pada *mechanical part* dan struktur *Cooling Tower* dibandingkan terhadap Standard CTI-165 setelah dilakukan *Retrovit* yang datanya kemudian dibandingkan dengan data *Vibrasi* sebelum *Cooling Tower* dilakukan Penggantian Struktur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari kegiatan teknik yang telah dilakukan dan saran untuk kegiatan teknik berikutnya untuk pekerjaan yang sejenis.

