

RINGKASAN

Analisa Performa *Cooling Tower* di Unit Asam Sulfat Departemen Produksi III B PT Petrokimia Gresik, Widha Zahroh Zakiyatul Muna, NIM H41180641, Tahun 2022, 82 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Zeni Ulma, S.ST, M.Eng.

PT Petrokimia Gresik merupakan industri penghasil pupuk dan bahan kimia terbesar di Indonesia. Sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) PT Petrokimia Gresik memiliki 3 unit produksi, yaitu: Unit Produksi I yang memproduksi pupuk nitrogen; Unit Produksi II yang memproduksi pupuk fosfat dan majemuk; dan Unit Produksi III yang memproduksi asam fosfat dan bahan kimia lain yang menunjang unit produksi I dan II.

Laporan Praktik Kerja Lapangan ini menganalisa perbandingan efisiensi kerja pendinginan aktual dengan desain pada *Cooling Tower* di Unit Asam Sulfat Departemen Produksi III B PT Petrokimia Gresik, sehingga performa *cooling tower* dapat diketahui untuk program operasional atau perawatan lebih lanjut. Objek dalam laporan praktik kerja lapangan ini adalah *Cooling Tower* tipe *induced-draft* (30-T-6511) yang berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi proses produksi. Mekanisme kerja dari *cooling tower* didapatkan dari beberapa sumber terpercaya yang membahas mengenai *cooling tower* tipe *induced-draft* seperti yang sedang dianalisa. Data didapatkan dari *Distributed Control System* (DCS) Pabrik Petrokimia yang diambil selama 7 hari berturut-turut.

Kemampuan cooling tower dalam menghasilkan air pendingin biasanya dinyatakan dalam *range* dan *approach*. Performa *cooling tower* dianalisa pada laporan ini untuk membahas nilai rancangan, sarana perbaikan, dan menentukan kebutuhan *make up water* untuk mengkompensasi kebutuhan air pendingin. Dari hasil analisa yang telah dilakukan, nilai efisiensi kerja *cooling tower* Unit Asam Sulfat PT Petrokimia Gresik berdasarkan data yang diambil selama 7 hari berturut-turut adalah 76,29% sedangkan menurut data desain adalah 83%. Sehingga *Cooling Tower* tersebut terbukti memiliki performa yang baik karena

nilai efisiensinya tidak jauh dari data desain. Nilai efisiensi menurut desain Jumlah *make up water* yang dibutuhkan berkisar antara 118,72 – 137,99 m³/h, sedangkan jumlah *make up water* yang tersedia menurut data desain adalah 158 m³/h. Hasil analisa tersebut membuktikan *make up water* yang tersedia mampu memenuhi kebutuhan *make up water* untuk mengkompensasi kehilangan air di *cooling tower*.