

## ABSTRACT

*Food self-sufficiency is one program to create food security. One component of creating food security is the availability of fertilizer for farmers, so fulfill the standart. The resulting food products are good and superior and make the farmers prosperous. These fertilizer needs, the chemical industry and other industries work together. It meet these needs. One of the fertilizer producers in Indonesia is PT. Petrokimia Gresik. PT. Petrokimia Gresik operates for 24 hours non-stop. Therefore industrial equipment will heat when the engine operates continuously and is not cooled. PT. Petrokimia Gresik has a cooling tower which is used to cool water used for cooling industrial equipment and supporting processes.*

*Cooling tower is an equipment that is used to reduce the temperature of the water flow by extracting heat from the water and emitting it into the atmosphere. The type of cooling tower in this final report is a flow induced draft counter current flow. To determine the effect of overhaul on the efficiency of cooling tower performance, it must be recorded the inlet and outlet temperature data every hour into the logbook. The Inlet temperature data and outlet temperature obtained are calculated on average, range, approach, effectiveness and capacity of the cooling tower.*

*After the calculation is carried out, the value of effectiveness before overhauling is 68.64% and after overhauling the value of effectiveness increases to 85.53%. There was 16.89% which was expected to be more optimal in helping the production process. Increasing the value of effectiveness also affects the increase of cooling tower cooling capacity, which previously, increased from 500596.91 kW to 505557.62 kW.*

*Keywords: cooling tower, capacity, effectiveness*

## INTISARI

Swasembada pangan merupakan salah satu program untuk menciptakan ketahanan pangan. Salah satu komponen menciptakan ketahanan pangan adalah tersedianya pupuk untuk petani, sehingga hasil pangan yang dihasilkan juga baik dan unggul serta membuat sejahtera para petani. Untuk memenuhi kebutuhan pupuk tersebut maka industri kimia dan industri lain saling bersinergi memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satu produsen pupuk di Indonesia adalah PT. Petrokimia Gresik. PT. Petrokimia Gresik beroperasi selama 24 jam *non stop*. Sehingga peralatan industri akan panas apabila mesin beroperasi terus menerus dan tidak didinginkan. Maka di PT. Petrokimia Gresik terdapat *cooling tower* yang bertugas untuk mendinginkan air yang digunakan untuk pendinginan peralatan industri dan pendukung proses.

*Cooling tower* adalah suatu peralatan yang digunakan untuk menurunkan suhu aliran air dengan cara mengekstraksi panas dari air dan mengemisikannya ke atmosfer. Jenis *cooling tower* pada laporan tugas akhir ini adalah *flow induced draft counter current flow*. Untuk mengetahui pengaruh *overhaul* terhadap efisiensi kinerja *cooling tower* maka peneliti harus mencatat data suhu *inlet* dan *outlet* setiap jam ke dalam *logbook*. Data suhu *inlet* dan suhu *outlet* yang diperoleh kemudian dihitung rata-ratanya, *range*, *approach*, efektifitas dan kapasitas dari *cooling tower*.

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh nilai dari efektifitas sebelum *overhaul* 68,64 % sesudah *overhaul* nilai efektifitas meningkat menjadi 85,53 %. Terjadi peningkatan sebesar 16,89 % yang diharapkan dapat lebih optimal membantu proses produksi. Peningkatan nilai efektifitas juga mempengaruhi peningkatan nilai kapasitas pendinginan *cooling tower* yang sebelumnya hanya 500596,91 kW meningkat menjadi 505557,62 kW.

Kata kunci : *cooling tower*, kapasitas, efektifitas

