



### Abstrak

PT Pupuk Kujang terletak di Jl. Jendral Ahmad Yani No. 39 Cikampek, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. PT Pupuk Kujang didirikan pada tanggal 9 Juni 1975. PT Pupuk Kujang merupakan anak perusahaan dari BUMN Pupuk di Indonesia yaitu PT Pupuk Indonesia  *Holding Company*. PT Pupuk Kujang 1B menghasilkan 330.000 ton/tahun amonia. Pabrik Utilitas 1B menyediakan bahan baku dan bahan penunjang untuk kebutuhan operasi seluruh pabrik PT Pupuk Kujang 1B, diantaranya adalah air minum, air bersih, air pendingin, air proses, *steam*, tenaga listrik, *Instrument Air/Plant Air (IA/PA)*, dan gas nitrogen.

*Cooling Tower* Amonia yang terdapat pada Departemen Kujang 1B menyuplai kebutuhan air pendingin di seluruh proses Unit Amonia 1B dan *Service Unit*. *Cooling tower* ini berjenis *induced draft crossflow* dimana cara kerjanya yaitu dengan mengontakan air panas hasil proses di unit amonia dengan udara yang ditarik oleh *induced fan* yang kemudian menghasilkan air dingin.

Metode yang digunakan pada pengerjaan laporan tugas akhir ini yaitu metode kuantitatif dengan perhitungan neraca massa, neraca panas, efisiensi termal, dan efektivitas *cooling tower* menggunakan *range* dan *approach* untuk mengetahui kondisi dan kinerja dari *cooling tower* dalam proses pendinginan. Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan dengan suhu air masuk CT adalah 39°C dan keluar CT adalah 32°C, diperoleh neraca massa sebesar 24.626.969,33 lb/jam. Sedangkan perhitungan neraca panas diperoleh neraca panas *input* sebesar 697.901.704,75 kJ/jam dan neraca panas *output* sebesar 379.383.506,54 kJ/jam. Sehingga nilai efisiensi termalnya sebesar 54,36 %. Dari perhitungan nilai *range* dan *approach* diperoleh efektivitas CT sebesar 60,87%.

Kata Kunci: *Cooling Tower* Amonia, Neraca Massa, Neraca Panas, Efektivitas