



## ABSTRAK

PT. Vale Indonesia Tbk merupakan perusahaan yang mendapatkan lisensi dari pemerintah Indonesia untuk melakukan eksplorasi, penambangan, pengolahan dan produksi nikel. Sistem produksi pada PT. Vale Indonesia Tbk terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap penambangan bijih nikel, tahap pengolahan bijih nikel dan proses pengepakan nikel matte. Sebelum di pasarkan produk akan di analisa ulang apakah produk tersebut sesuai dengan standar yang diinginkan.

PT. Vale Indonesia Tbk memiliki beberapa tahapan proses produksi, sehingga memerlukan air pendingin untuk mendinginkan alat proses yang beroperasi. Salah satu alat yang digunakan untuk menunjang pendinginan alat adalah menara pendingin *cooling tower*. *Cooling tower* merupakan sebuah alat penghilang panas pada air sisa dari penggunaan proses produksi. Pada proses injection. tugas akhir ini menghitung performa dari *cooling tower*. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan perhitungan neraca massa dan efisiensi. Panas data yang digunakan untuk perhitungan yaitu data primer yang berasal dari data design dan data aktual serta data sekunder yang berasal dari berbagai sumber literatur.

Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa yang masuk menara pendingin, neraca massa air keluar menara pendingin dan efisiensi alat *cooling tower* diperoleh neraca massa air masuk sebesar 1526881,13 lb/jam, sedangkan neraca massa air keluar sebesar 1509524,709 lb/jam. Dari perhitungan air mula-mula masuk *cooling tower* dan air yang keluar *cooling tower* diperoleh air yang hilang (loss) sebesar 43552,081 lb/jam sehingga nilai efisiensi alat dapat diketahui yaitu sebesar 97,19%.

Kata kunci: *Cooling tower, Evaporation loss, Drift loss, Blowdown, Make-up, Efisiensi.*

