



TUGAS AKHIR

Perhitungan Neraca Massa pada Proses Produksi Listrik di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng



ABSTRAK

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada di bawah naungan Kementerian Keuangan dan bergerak pada bidang eksplorasi energi panas bumi yang akan diolah menjadi sumber energi listrik. Perusahaan ini bergerak untuk melakukan pembangkitan listrik melalui energi panas bumi yang merupakan energi terbarukan (*renewable energy*) dan berkelanjutan (*sustainable energy*). Dengan bahan baku berupa *steam*, akan digunakan dan diproses lebih lanjut dalam tahapan produksi di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng, yaitu proses *well pad* sampai *gathering system* dan proses pada *power plant*.

Laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi, Neraca Massa, dan Neraca Panas pada *cooling tower* yang bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan dan kinerja *cooling tower* itu sendiri melalui metode perhitungan. Alat proses pada *pembangkit listrik* ini sangat penting untuk diketahui stabilitas dan efisiensinya guna mengurangi resiko kerusakan alat ini yang nantinya dapat menyebabkan kualitas produksi listrik menurun dan pencemaran lingkungan yang berlebihan sehingga proses produksi listrik tidak siap dilakukan secara maksimal. Untuk itu diadakan perhitungan evaluasi terhadap alat *cooling tower* ini agar dapat diketahui apakah stabilitas dan efisiensinya masih bekerja dengan baik atau tidak.

Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa pada arus yang masuk (air dan udara) diperoleh nilai sebesar 32.906.671,27 kg/jam dan arus output yang hasilnya sama sebesar 32.906.671,27 kg/jam, lalu berdasarkan perhitungan yang sudah dikerjakan didapatkan Neraca panas dengan nilai panas yang masuk sebesar 2.650.199.930,56 KJ/jam dan nilai panas yang keluar sebesar 2.055.659.122,90 KJ/jam. Dengan hasil neraca massa dan neraca panas yang sudah ada, didapatkan hasil efisiensi *cooling tower* sebesar 77,55%.

Kata kunci: *Cooling Tower*, neraca panas, neraca massa, efisiensi.