



## Tugas Akhir Menghitung Neraca Massa dan Neraca Panas *Boiler* di PGT Sukun Ponorogo Jawa Timur

---

### ABSTRAK

Pabrik Gondorukem dan Terpentin Sukun terletak di Jl. Halim Perdana Kusuma Dsn. Sukun Ds. Sidoharjo Kec. Pulung Kab. Ponorogo Jawa Timur. PGT Sukun merupakan salah satu perusahaan di bawah Perum Perhutani yang mengolah hasil hutan non kayu berupa getah pinus menjadi gondorukem dan terpentin. Proses pengolahan getah pinus menjadi gondorukem dan terpentin melalui dua tahap proses utama yaitu pemisahan getah dari kotoran atau pemurnian getah dan proses pemisahan gondorukem dan terpentin melalui proses distilasi. Dalam tahapan proses tersebut dibutuhkan *steam* sebagai pemanas. *Steam* dihasilkan dari mesin pembangkit uap atau *boiler* pada unit utilitas di PGT Sukun Ponorogo Jawa Timur.

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk menghitung neraca massa dan neraca panas pada *boiler* di PGT Sukun Ponorogo Jawa Timur. *Boiler* atau alat pembangkit uap adalah bejana bertekanan (*pressure vessel*) dimana panas pembakaran dialirkan ke air sampai terbentuk uap panas atau *steam*. *Boiler* yang digunakan di PGT Sukun merupakan *boiler* dengan jenis *fire tube boiler* atau *boiler* pipa api. Energi panas yang digunakan untuk menghasilkan *steam* berasal dari reaksi pembakaran antara bahan bakar dengan udara. Bahan bakar yang digunakan adalah MFO 380 atau *heavy fuel oil*.

Hasil dari perhitungan neraca massa *input* dan *output* didapatkan hasil sebesar 6078,9230 kg/jam. Untuk neraca panas menunjukkan panas yang masuk sama dengan total panas yang keluar yaitu sebesar 8319164,002 kJ/jam dengan efisiensi sebesar 88,4 %.

Kata kunci : *boiler, neraca massa, neraca panas, efisiensi*