

INTISARI

PT. Gunung Madu Plantations adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan tebu menjadi gula. Tebu yang dihasilkan dari perkebunan di giling dan diproses di pabrik, ampas dari hasil gilingan tebu digunakan sebagai bahan bakar boiler. Uap yang dihasilkan dari boiler disalurkan ke turbin-turbin penggerak generator dan turbin-turbin penggerak poros *mill* (mesin penggiling). Uap yang keluar dari turbin kemudian disalurkan ke beberapa peralatan untuk keperluan pemanasan dan proses.

Pada tugas akhir ini akan mengangkat materi perancangan ulang turbin uap tekanan balik yang digunakan pada pabrik PT. Gunung Madu Plantations sebagai penggerak generator. Tekanan uap masuk turbin ini adalah 18 kg/cm^2 dan temperatur uap masuknya $320 \text{ }^\circ\text{C}$, tekanan keluar diharapkan sebesar $1,5 \text{ kg/cm}^2$ sesuai dengan kebutuhan untuk pemanasan dan proses pada pengolahan cairan tebu (*juice*).

Perancangan turbin ini akan dimulai dengan menghitung energi kalor yang dibutuhkan pada turbin beserta kerugian-kerugian yang terjadi didalamnya seperti kerugian karena gesekan dan sebagainya. Perancangan kemudian dilanjutkan untuk menentukan ukuran dari komponen-komponen turbin baik pada stator maupun rotor turbin beserta analisa kekuatannya untuk mendapatkan material yang sesuai untuk komponen tersebut. Pada bagian akhir akan dibahas mengenai mekanisme pengaturan (*governor*) pemasukan uap pada turbin yang sesuai dengan beban dan tekanan uap keluar yang dibutuhkan.