

## ABSTRAK

*Cogeneration* atau kogenerasi adalah suatu proses produksi yang menghasilkan lebih dari satu bentuk energi yang bermanfaat dari sebuah sumber penghasil energi. *Cogeneration Plant* pada PT. X unit Tangerang merupakan sistem pembangkitan yang menggunakan gas turbine sebagai mesin penghasil sumber energi dalam menggerakkan generator untuk pembangkitan energi listrik dan gas buang yang dihasilkan juga digunakan untuk memanaskan air boiler HRSG dalam menghasilkan steam. Pada sistem *Cogeneration* terjadi dua kombinasi siklus, yaitu siklus Brayton pada sisi Gas turbin dan siklus Rankine Pada sisi HRSG. Kombinasi dua siklus tersebut membuat nilai efisiensi thermal semakin tinggi.

Untuk mengetahui kemampuan dari *Cogeneration plant* salah satunya menggunakan metode *Heat Balance*, yaitu dengan membandingkan energi panas yang masuk, yang di manfaatkan dan yang di buang. Dengan mengetahui berapa nilai efisiensi dari *Cogeneration* tersebut maka kita bisa tahu apakah kita boros energi atau tidak.

Energi yang masuk berupa natural gas sebagai bahan bakar dari turbin, kemudian gas buang dari turbin di manfaatkan sebagai pemanas boiler. Energi yang di hasilkan berupa listrik dari generator turbin dan uap kering yang dimanfaatkan untuk *dryer paper machine*. Dari perbandingan energi yang di hasilkan dan energi yang masuk dapat di temukan nilai *losses* yang berupa gas buang dari cerobong yang dibuang ke atmosfer, juga dari radiasi panas.

Kata kunci : Cogeneration, turbin, boiler, Heat balance, kogenerasi.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA