



INTISARI

Pabrik Gula (PG) Madukismo terletak di kecamatan Kasihan, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada awalnya PG Madukismo didirikan atas prakarsa Sri Sultan Hamengkubuwono IX, pada tahun 1955. Hasil produksi PG Madukismo adalah gula SHS I (Super High Sugar I), dengan hasil samping berupa tetes. Sedangkan limbah yang terbentuk berupa ampas tebu dan blotong. Tetes sebagai hasil samping digunakan dalam bahan baku pembuatan spiritus yang terintegrasi di lingkungan Madukismo. Limbah yang berupa ampas tebu dijadikan sebagai bahan bakar pada ketel uap, sedangkan blotong dimanfaatkan untuk pupuk tanaman.

Pabrik Gula Madukismo memiliki 5 buah mesin evaporator yang disusun secara seri. Kelima mesin evaporator ini bekerja secara kontinyu, *interchangeable* dengan sistem *Quadruple effect*. Evaporator yang secara aktif digunakan sebanyak 4 buah, sedangkan 1 buah evaporator digunakan sebagai cadangan apabila mesin lainnya dibersihkan. Penyusunan mesin secara *interchangeable* bertujuan untuk mempermudah pembersihan mesin dari kerak yang terbentuk dari sisa nira kental. Sistem *Quadruple effect* merupakan suatu proses dimana uap air yang dihasilkan dari bejana evaporator bisa digunakan kembali sebagai uap pemanas untuk bejana evaporator lain.

Tugas khusus yg saya ambil adalah menghitung neraca massa pada alat *Multieffect* Evaporator di PG Madukismo. Dengan Menghitung neraca massa ini kita dapat mengetahui hasil atas dan hasil bawah yg keluar dari Evaporator. Dari tugas khusus perhitungan neraca massa yg telah saya selesaikan dapat disimpulkan bahwa dari Evaporator 1 sampai Evaporator 4 kadar air yg keluar dengan nira akan semakin sedikit, sehingga menjadikan hasil nira lebih kental dari sebelumnya. Hal ini memungkinkan air yg menguap semakin besar dalam tiap Evaporator. Pada Evaporator 4 didapatkan produk akhir keluaran berupa nira dan air, sebesar $24.409 \frac{kg}{jam}$ untuk nira dan $15.803 \frac{kg}{jam}$ untuk air.

Kata Kunci : Pabrik gula, Evaporator, Multieffect, Nira.