



ABSTRAK

PT. Madubaru adalah perusahaan yang bergerak di bidang Agro Industri yang memiliki satu pabrik gula dan juga Satu Pabrik Spiritus yang berlokasi di kelurahan Tirtonirmolo, kecamatan Kasihan, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang mulai dibangun pada tanggal 14 juni 1955 - 31 Maret 1958. Pabrik gula (PG) Madukismo mulai dioperasikan pada tahun 1958 menyusul Pabrik Spiritus (PS) Madukismo yang mulai dioperasikan pada tahun 1959.

Neraca massa merupakan penerapan dari prinsip kekekalan massa pada satuan proses. Hukum kekekalan massa menyatakan bahwa “massa tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan tetapi dapat dirubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain”.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasil dengan umpan dari tangki 26 sebesar 12578.4 kg/jam diperoleh hasil sebagai berikut. Pada proses ditilasi di *maische kolom* hasil atas dari menara distilasi berupa alcohol dengan kadar 45% sebesar 2572,855 kg/jam dan produk bawah berupa vinase sebesar 10005,545 kg/jam. Total Umpan (*feed*) sebesar 12578.4 kg/jam, menghasilkan alcohol prima kadar 95% sebesar 983,01 kg/jam yang merupakan distilat (hasil atas) *nachlop kolom* dan *rektifiser kolom* dan alcohol teknis kadar 94% sebesar 107,516 kg/jam yang merupakan distilat (hasil atas) *voorloop kolom*, Serta didapatkan lutter wasser sebesar 1351,626 kg/jam.

Jumlah air pendigin yang dikonsumsi oleh masing-masing kolom dalam perhitungan neraca massa kondensor sebesar, *maische kolom* = 1966.53766 kg/jam, *voorloop kolom* = 738.795 kg/jam, *Rektifiser kolom* = 2734.11 kg/jam dan *nachlop kolom* = 347.437kg/jam. Jumlah steam yang dikonsumsi oleh masing-masing kolom dalam data neraca massa sebesar, *maische kolom* = 2000 kg/jam, *voorloop kolom* = 800 kg/jam, *Rektifiser kolom* = 1200 kg/jam dan *nachlop kolom* = 1000 kg/jam.

Kata Kunci : *maische column*, *nachlop kolom*, Neraca Massa, *Rektifiser Column*,
voorloop kolom,