



ABSTRAK

PT. Madubaru adalah perusahaan yang bergerak di bidang AgroIndustri yang memiliki satu pabrik gula dan juga Satu Pabrik Spiritus dan dikenal dengan nama PG/PS Madukismo. PT. Madubaru merupakan satu- satunya pabrik spiritus dan pabrik pabrik gula di Daerah Istimewa Istimewa Yogyakarta.. PT. Madubaru dibangun pada tahun 1955 yang prakarsai oleh Sri Sultan Hamengkubuwana IX. Pabrik ini terletak di Desa Padokan, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, DIY yang memiliki luas 6000-7000 hektar.

Kondensor merupakan jenis alat penukar panas atau *Heat Exchanger* yang berfungsi untuk mengondensasikan atau mengembunkan fluida. Pada PS Madukismo kondensor ini digunakan untuk mengembunkan alkohol setelah dilakukan proses destilasi pada Maise Kolom, pengembunan tersebut dilakukan dari suhu 70-75°C menuju ke suhu 40-45°C yang menyebabkan alkohol yang semula berupa fasa gas menjadi fasa cair.

Dari perhitungan yang telah dilakukan di dapatkan beberapa hasil antara lain, massa yang masuk dan keluar pada kondensor sebesar 49,0338 Kmol/Jam. Selanjutnya panas yang masuk pada kondensor sebesar 99.220,3839 KJ/jam ; Panas Laten sebesar 1.982,2523 KJ/jam ; Panas yang keluar sebagai destilat sebesar 196.225,4368 KJ/jam. Sehingga panas yang diserap kondensor sebesar 95.022,8006 KJ/jam. Kebutuhan air pendingin yang digunakan sebesar 52,8631 Kmol/jam atau 1.268,7158 Kmol/hari.

Kata Kunci : Alkohol, Kondensor, Neraca Energi, Neraca Massa, PS Madukismo