

STUDI OPTIMASI PENGARUH *REFLUX RATIO* TERHADAP PEMURNIAN ETHANOL DENGAN ALAT DISTILASI TIPE *PACKED TOWER* TERINTEGRASI PLC TEMPERATUR

INTISARI

Distilasi adalah proses pemisahan komponen dari suatu campuran yang berupa larutan cair-cair dimana karakteristik dari campuran tersebut mudah menguap, selain itu komponen-komponen tersebut mempunyai perbedaan tekanan uap dan hasil dari pemisahannya menjadi komponen-komponennya. Karena adanya perbedaan tekanan uap, maka dapat dikatakan pula proses penyulingan merupakan proses pemisahan komponen-komponennya berdasarkan perbedaan titik didihnya.

Cairan yang dikembalikan (refluks) diusahakan agar dapat kontak secara lawan arah dengan uap, sehingga diharapkan hasil atas akan meningkat kemurniannya. Untuk mendapatkan kondisi tersebut, diperlukan uap yang banyak agar dapat digunakan sebagai refluks dan hasil atas. Kondisi tersebut harus diimbangi dengan panas yang masuk pada reboiler harus besar. Hal ini perlu dipertimbangkan, khususnya dalam rangka penghematan energy

Dari hasil percobaan distilasi ethanol dengan alat distilasi tipe *packed tower* yang dilakukan dengan variabel percobaan 40% ethanol dan variasi harga *reflux ratio* menunjukkan bahwa konsentrasi terbesar, yaitu 94% ethanol diperoleh pada saat *reflux ratio* 1,5. Sedangkan volume yang didapat pada *reflux ratio* yang sama adalah 880 ml, lebih kecil dari pada saat *reflux ratio* 0,5 dan lebih besar jika dibandingkan dengan volume yang didapat pada saat *reflux ratio* 1. Dengan demikian dapat disimpulkan dari 3 variabel percobaan, *reflux ratio* yang paling optimal pada saat *reflux ratio* 1,5. Karena juga pada variabel itu, waktu yang digunakan untuk proses distilasi juga paling sedikit, yaitu selama 80 menit.

Keyword : Distilasi ; Packed Tower ; Reflux Ratio; Ethanol