

## **RINGKASAN**

Minyak atsiri merupakan komoditas ekspor non migas yang banyak dibutuhkan di berbagai bidang industri seperti industri parfum, industri kosmetika, industri farmasi atau obat-obatan serta industri makanan dan minuman. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan minyak atsiri yang memiliki sedikit kandungan air, meningkatkan jumlah rendemen minyak atsiri yang dihasilkan, merancang boiler yang secara konsisten dapat membantu menghasilkan produk dengan kualitas baik. Proses penyulingan dengan uap langsung (*steam distillation*) ini disebut juga proses penyulingan dengan uap tekanan tinggi. Tahap awal proses adalah dengan mengeringkan daun nilam baik menggunakan oven maupun dibawah sinar matahari. Kemudian bahan baku kering dimasukkan ke dalam roll cutter untuk dihaluskan, kemudian bahan halus dimasukkan ke dalam tangki penguapan. Air umpan boiler dimasukkan ke boiler untuk di ubah fasa nya menjadi uap. Kemudian uap panas dikontakkan dengan nilam kering yang sudah dihaluskan di dalam tangki penguapan. Waktu operasi di dalam tangki penguapan adalah 4 jam/batch. Hasil penguapan di dalam tangki penguapan dialirkan ke kondensor untuk di turunkan suhunya. Di dalam kondensor air berasal dari bak air pendingin, Keluaran dari kondensor adalah air yang menjadi media pendingin yang nantinya akan dialirkan kembali ke bak air pendingin sedangkan hasil minyak atsiri nilam dimasukkan ke tangki produk. Untuk dapat merancang instalasi minyak atsiri yang baik dan tepat, mahasiswa harus memahami konsep dari perhitungan neraca massa, neraca energy, dan spesifikasi alat. Hal ini bertujuan agar perancangan dapat dilakukan dengan matang dan tidak ada kegagalan dalam perhitungan yang dapat menyebabkan error pada saat perealisasi hasil rancangan.

## **SUMMARY**

Essential oil is a non-oil and gas export commodity that is much needed in various industrial fields such as the perfume industry, the cosmetics industry, the pharmaceutical or drug industry and the food and beverage industry. The purpose of this research is to produce essential oils that have little water content, increase the amount of yield of essential oils produced, design boilers that can consistently help produce products with good quality. This direct steam distillation process is also called the high pressure steam distillation process. The initial stage of the process is to dry the patchouli leaves either using the oven or under the sun. Then the dry raw material is put into the roll cutter to be refined, then the fine material is put into the evaporation tank. Boiler feed water is put into the boiler to change its phase to steam. Then the hot steam is contacted with dry patchouli that has been mashed in the evaporation tank. The operating time in the evaporation tank is 4 hours/batch. Evaporation results in the evaporation tank flowed to the condenser to lower the temperature. In the condenser the water comes from the cooling water bath. The output from the condenser is water which becomes the cooling medium which will later flow back into the cooling water bath while the results of patchouli essential oil are put into the product tank. To be able to design good and proper essential oil installations, students must understand the concepts of calculating mass balance, energy balance, and tool specifications. It is intended that the design can be carried out carefully and there are no failures in the calculations which can cause errors when the design results are realized.