

ABSTRAK

Nama : Qinan Mutaqin
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Perancangan Kondensor Destilasi Asap Cair Batang
Tembakau
Pembimbing : M. Pramuda N.S., M.T.

Tembakau adalah tanaman musiman yang tergolong dalam tanaman perkebunan. Pemanfaatan tembakau kebanyakan hanya memanfaatkan bagian daun-nya saja untuk pembuatan rokok. Tetapi batang tembakau bisa dimanfaatkan untuk membuat asap cair. Asap cair merupakan cairan hasil kondensasi asap dari hasil pirolisis kayu atau bahan sejenis, fungsi dari asap cair tersebut salah satunya bisa digunakan untuk biopestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama dimana pestisida tersebut ramah lingkungan. Dalam penelitian ini membahas mengenai perancangan kondensor asap cair batang tembakau dengan bertujuan untuk menghasilkan rancangan kondensor, mensimulasikan hasil dari rancangan kondensor. Didapatkan hasil perancangan kondensor di bagian *shell* dengan diameter 200 mm, tebal 5 mm dan panjang 1450 mm. Di bagian *tube* dengan diameter 33,533 mm, tebal 1,397, panjang 1450 mm dan jumlah *tube* sebanyak 10. Dan di bagian header dengan diameter 205 mm, tebal 5 mm, panjang 100 mm. Pada hasil simulasi didapat temperatur asap cair sebesar 239,2°C dimana rancangan kondensor dapat mencairkan asap hasil pirolisis dengan parameter temperatur *inlet* asap 400°C, temperatur *inlet* air 23°C, kecepatan aliran asap 0,5 m/s dan kecepatan aliran air 0,028 m/s.

Kata Kunci : Batang tembakau, Asap cair, Destilasi, Kondensor

ABSTRACT

Name : *Qinan Mutaqin*

Study Program : *Teknik Mesin*

Title : *Design Of Tobacco Stem Liquid Smoke Distillation
Condenser*

Counsellor : *M. Pramuda S., M.T.*

Tobacco is a seasonal crop that is classified as a plantation crop. Most of the use of tobacco only uses the leaves for the manufacture of cigarettes. But tobacco stalks can be used to make liquid smoke. Liquid smoke is the result of condensation of smoke from the pyrolysis of wood or similar materials. One of the functions of this liquid smoke can be used for biopesticides to control pests where the pesticide is environmentally friendly. This research discusses the design of the tobacco stem liquid smoke condenser with the aim of producing a condenser design, simulating the results of the condenser design. The results of the condenser design in the shell are 200 mm in diameter, 5 mm thick and 1450 mm long. In the tube section with a diameter of 33.533 mm, a thickness of 1.397, a length of 1450 mm and a number of tubes of 10. And in the header section with a diameter of 205 mm, a thickness of 5 mm, a length of 100 mm. In the simulation results, the temperature of liquid smoke is 239.2 °C, where the condenser design can melt the smoke from pyrolysis with the parameters of the smoke inlet temperature of 400 °C, 23°C of water inlet temperature, 0.5 m/s of smoke flow speed and water flow velocity 0.028 m/s.

Keywords: Tobacco stem, liquid smoke, Distillation, condenser