

Studi perancangan alat penukar kalor dengan pemanfaatan gas panas hasil pembakaran di fluidized bed combustor (FBC) = Study of heat exchanger design with hot gas based from combustion of fluidized bed combustor (FBC)

Dennis Adriansyah Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348044&lokasi=lokal>

Abstrak

Fluidized Bed Combustor merupakan teknologi pembakaran untuk mengkonversi sampah biomassa, salah satunya terdapat di Universitas Indonesia. Fluidized Bed Combustor Universitas Indonesia yang dikembangkan masih memiliki permasalahan pada temperature gas buang yang masih sangat tinggi yaitu 4000C - 5000C, sehingga dibutuhkan alat penukar kalor agar panas yang dihasilkan bisa dipergunakan dan hasil gas buang dari fluidized bed combustor bisa dikatakan ramah lingkungan. Langkah-langkah yang dilakukan terdiri dari , menentukan jenis alat penukar kalor yang akan digunakan, kalkulasi temperature yang ingin didapatkan dari alat penukar kalor, dan kalkulasi dimensi dari alat penukar kalor. Dari hasil kalkulasi yang telah dilakukan alat penukar kalor ini bisa menurunkan temperature yang semula 4750C menjadi 1000C pada cerobong asap dengan menggunakan alat penukar kalor jenis Shell and Tube. Dan merubah temperature udara sekitar 270C menjadi 1200C yang dimana 1200C ini akan digunakan untuk sistem pengeringan.

.....Fluidized Bed Combustor is a combustion technology for converting biomass waste, one of that is at Universitas Indonesia. Development of FBC UI still have problem with the exhaust duct that still has come very high temperature, approximately 4000C - 5000C, so it takes a heat exchanger in order to generate the heat that can be useful and the results of the exhaust from a fluidized bed combustor can be said to be eco-friendly. The measures implemented are, determine the type of heat exchanger is used, the calculation of temperature that we expect of the heat exchanger, and the calculation of the dimensions of the heat exchanger. From the results of the calculations have been done a heat exchanger can decrease the temperature from 4750C to 1000C in the chimney using a Shell and Tube heat exchanger. And changes the air temperature around that has a temperature 270C become 1200C which is where it will be used for the drying system.