

Kajian eksperimental aliran dingin pada distributor di fluidized bed combustor Universitas Indonesia = An experimental study of cold flow in a distributor of fluidized bed combustor University of Indonesia

Achmad Sabrizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347274&lokasi=lokal>

Abstrak

Fluidized bed combustor merupakan suatu alat yang dapat mengkonversi biomasa menjadi energi panas yang pemanfaatannya dapat dikembangkan untuk berbagai keperluan lainnya, misalnya pembangkitan daya dan proses pengeringan. Fluidized bed combustor terdiri dari beberapa bagian penting didalamnya, salah satunya adalah bagian distributor. Bagian distributor ini merupakan bagian penting dalam proses terjadinya fluidisasi yang terjadi pada fluidized bed combustor. Pada alat fluidized bed combustor UI fluidisasi yang terjadi dinilai masih belum optimal karena belum meratanya fluidisasi yang terjadi pada penampang distributor, untuk itu perlu dilakukan modifikasi distributor agar fluidisasi yang terjadi lebih optimal terlihat dari meratanya fluidisasi pada penampang distributor. Pada penelitian kali ini dilakukan modifikasi distributor dengan cara merubah ukuran diameter lubang orifis pada distributor lama yang sebesar 20mm menjadi sebesar 10mm dan 12mm pada distributor baru. Penelitian ini dilakukan pada permodelan alat fluidized bed combustor UI skala 1:1. Dari penelitian tersebut dihasilkan bahwa modifikasi yang dilakukan berhasil meningkatkan kinerja dari distributor terlihat dari fenomena fluidisasi yang jauh lebih merata pada setiap penampang distributor dibandingkan dengan distributor sebelumnya.

Fluidized bed combustor is an instrument which could convert a biomass into heat energy. The utilization of fluidized bed combustor could be developed for another various purposes, for instance a power plants and a drying process. Fluidized bed combustor consists of some essential component therein. One of those components is a distributor. The distributor is an essential component in a fluidization process that occurs in fluidized bed combustor. The fluidization in fluidized bed combustor UI still does not optimal because the fluidization in the distributor section does not spread evenly. Therefore, the modification in the distributor section is required to optimize the equity in the distributor section while the fluidization occurs. In this study, a distribution modification is conducted by changing the diameter of the orifice hole on the old distributor from 20mm to 10mm and 12mm on the new distributor, and conducted in a fluidized bed combustor modeling tool UI with scale 1:1. The result of this study is the fluidized phenomenon is more spread evenly in every distributor section that has been modified than the distributor before.