

Studi variasi suplai udara blower untuk pencapaian pembakaran mandiri pada eksperimen uji bahan bakar fluidized bed combustor

Riza Rahmat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20376774&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan perkembangan jaman dan meningkatnya kebutuhan umat manusia serta diikuti dengan terus menipisnya cadangan sumber daya fosil yang selama ini menjadi sumber energi di seluruh dunia telah melahirkan banyak teknologi pengkonversi sumber daya alam terbarukan sebagai upaya penekanan pemakaian bahan bakar fosil. Salah satu teknologi tersebut adalah Fluidized Bed Combustor (FBC). Fluidized Bed Combustor berfungsi mengubah energi biomassa menjadi energi panas yang dapat dimanfaatkan. Alat ini bekerja dengan memanfaatkan hamparan pasir silika yang difluidisasikan menggunakan udara bertekanan. Hamparan pasir silika yang terfluidisasi ini berfungsi sebagai sarana penyimpanan dan pendistribusi panas yang baik. Temperatur pengoperasian fluidized bed combustor berada pada saat bed 750-800°C sehingga bahan bakar dapat terbakar dengan baik sehingga terjadi self sustained combustion. Agar terjadi proses pembakaran yang baik dari pemanasan awal hingga kondisi self sustained combustion diperlukan suplai udara bertekanan yang dihasilkan dari putaran blower. Dalam pengujian ini dilakukan dua kali pengujian dengan suplai udara 0,093 m³/s dan 0,085 m³/s, dengan variasi feeding yang berbeda. Hasil yang terbaik adalah dengan suplai udara 0,093 m³/s.

<hr>

Along with the time changing and the increasing needs of mankind and followed by continuing depletion of fossil resources which has been a source of energy worldwide has spawned many technologies converting renewable natural resources as an effort to emphasis the use of fossil fuels. One such technology is the Fluidized bed combustor (FBC). Fluidized Bed combustor serves convert biomass energy into heat energy that can be utilized. It works by exploiting silica sand which fluidized using pressurized air. Fluidized silica sand that serves as a means of storage and good heat distributor. Operation temperature of fluidized bed combustor to be in 750-800 Celcius degree bed, so that fuel can be burned and resulting in self-sustained combustion. In order to develop good combustion process from the beginning to the heating stage, it is necessary to provide self-sustained combustion air supply resulted by a blower. This test was done twice with testing air supply at 0.093 m³/kg and 0.085m³/kg, with different variations of feeding. Best result is to supply air at 0.093 m³/kg.