

Optimasi operasional fluidized Bed combustor untuk pembakaran cangkang kelapa = Optimization operational fluidized bed combustor for coconut shell combustion

Reza Kahvi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248803&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebanyakan sumber energi berasal dari sumber energi fosil yang tidak terbaharukan dan seiring berjalannya waktu maka sumber energi tersebut akan habis. Dan juga dengan penggunaan bahan bakar fosil tersebut mengakibatkan dampak pemanasan global di dunia saat ini. Oleh karena itu dibutuhkan energi alternatif yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang ada. Salah satu energi alternatif yang bisa digunakan tersebut adalah energi biomassa. Indonesia memiliki potensi biomassa yang cukup besar. Limbah organik padat seperti cangkang, ranting pohon, daun, dll dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif.

Fluidized Bed Combustor merupakan alat yang dapat digunakan untuk memanfaatkan energi biomassa menjadi energi panas. Fluidized Bed Combustor yang terdapat di Universitas Indonesia masih memiliki berbagai kendala dalam pengoperasiannya. Dan juga dalam hal ini kita perlu mengetahui kesetimbangan panas yang ada agar kita mengetahui efisiensi alat ini serta bisa memanfaatkan energi tersebut.

Modifikasi dilakukan dalam rangka perbaikan sistem kerja Fluidized Bed Combustor yaitu ditambahkan cooling feeder untuk mengatasi kendala tidak bekerjanya sistem feeder. Selain itu dibuat sistem pendistribusian bahan bakar yang baru dalam bentuk sekat engsel. Dilakukan juga perhitungan heat balance dari Fluidized Bed Combustor UI.

Hasil perhitungan yang ada bahwa nilai energi yang dihasilkan cukup besar dengan nilai maksimal yang dihasilkan dapat mencapai 100 MJ/s atau setara dengan 100 MW. Dengan asupan bahan bakar yang lebih banyak maka dapat dihasilkan energi yang lebih besar lagi. Proyek ini akans sangat baik untuk mengatasi wilayah yang masih kurang akan sumber daya listrik.

Most sources of energy derived from fossil energy sources are not renewable and over time it will run out of energy sources. And also with the use of fossil fuels cause global warming impact in the world today. Therefore, it needs alternative energy that can answer the problems that exist. One of the alternative energy that can be used is biomass energy. Indonesia has a large biomass potential. Solid organic wastes such as shells, twigs, leaves, etc. can be utilized as an alternative energy.

Fluidized bed combustor is a device that can be used to utilize biomass energy into heat energy. Fluidized Bed combustor located at the University of Indonesia still has many obstacles in its operation. And also in this case we need to know that there is a hot equilibrium so that we know the efficiency of this tool and can take advantage of energy.

Modifications carried out in order to improve the work system Fluidized Bed combustor is added to the feeder for cooling does not overcome the workings of the feeder system. Besides the fuel distribution system created a new bulkhead in the form of hinges. Heat balance calculations are also done from Fluidized Bed combustor UI.

The results of existing calculations that the value of energy produced large enough to produce maximum value can reach 100 MJ/s or equal to 100 MW. With a fuel intake more energy then can be generated even greater. This project will be very good to deal with areas that still lack electricity resources.