

Karakteristik gasifikasi pada updraft double gas outlet gasifier menggunakan bahan bakar kayu karet

Guswendar Rinovianto

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20303024&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem gasifikasi merupakan salah satu contoh pemanfaatan biomassa sebagai energi. Gasifikasi mengubah padatan bahan bakar menjadi gas mampu bakar seperti CO, H₂, dan CH₄ sebagai hasil dari reaksi yang terjadi di dalam reaktor gasifikasi untuk dimanfaatkan selanjutnya sebagai sumber energi. Riset kali ini akan menguji sistem gasifikasi updraft dengan memodifikasinya menjadi suatu sistem dengan dua daerah keluaran yaitu di daerah atas gasifier seperti sistem konvensional dan di daerah bawah gasifier dalam upaya untuk mengurangi kandungan tar pada gas mampu bakarnya. Penelitian ini menggunakan blower dengan laju alir udara yang dihembuskan masuk ke reaktor adalah sebesar 108 lpm dan hasil dari pengujian akan dibandingkan dengan sistem konvensional sehingga didapat karakteristik pengujian. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa gas mampu bakar dapat keluar dari kedua buah pipa aliran dengan nilai LHV masing-masing adalah sebesar 4,470 MJ/m³ untuk daerah atas dan 4,082 MJ/m³ untuk daerah bawah dimana komposisi gas mampu bakar yang keluar dari daerah atas dan bawah memiliki nilai presentase yang kurang lebih sama yaitu untuk CO adalah sebesar 22,695% berbanding 20,805%, gas H₂ sebesar 9,835% berbanding 9,05%, dan gas CH₄ sebesar 2,66% berbanding 2,38%. Sedangkan nilai yang didapat dari sistem konvensional yaitu sebesar 4,473 MJ/m³ dengan komposisi gas CO, H₂, dan CH₄ sebesar 21,92%, 10,51%, dan 2,74%. Efisiensi cold gas untuk sistem dengan dua daerah keluaran memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem konvensional yaitu 53,087% berbanding 46,519%.