

Pengujian kinerja gas burner gasifikasi biomassa dengan kapasitas maksimum 30 kg/jam = The performance testing gasification burner gas with a maximum capacity 30 kg/hour

Muhammad Rizky Surya Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411479&lokasi=lokal>

Abstrak

Kelangkaan sumber energi di dunia sekarang ini menimbulkan polemik di masyarakat, yang berujung pada sulitnya mendapatkan sumber energi itu sendiri. Untuk itulah diperlukan teknologi alternatif yang menggunakan bahan bakar alternatif sebagai pengganti dari bahan bakar fosil. Salah satunya melalui teknologi gasifikasi dengan menggunakan Downdraft Gasifier, yang menghasilkan gas mampu bakar dengan mengkonversikan bahan bakar padat, khususnya biomassa.

Penelitian sebelumnya sudah dilakukan dengan menggunakan percampuran antara cangkang kelapa dan sekam padi sebagai bahan bakar biomassa penggerak sistem gasifikasi ini. Akan tetapi, penggunaan cangkang kelapa ini dinilai kurang efektif mengingat pemakaiannya yang masih banyak di masyarakat dan produksinya masih tidak se-massal sekam padi, yang merupakan produk pokok rakyat Indonesia. Untuk itulah pada penelitian ini dilakukan optimasi sistem gasifikasi dengan menggunakan bahan bakar sekam padi.

Penelitian ini menitikberatkan pada modifikasi burner dan air intake pada reaktor untuk menghasilkan pembakaran yang lebih merata sehingga syngas yang dihasilkan akan menjadi lebih baik. Kemudian syngas tersebut akan keluar melalui burner dan menjadi gas mampu bakar melalui proses pembakaran. Variabel yang dibandingkan adalah nilai Air to Fuel Ratio (AFR) sehingga diperoleh temperatur dan kestabilan flame yang kemudian akan digunakan sebagai sumber energi untuk pembakaran yang efektif dan efisien.

.....

Nowadays the scarcity energy resources in the world become a polemical society that led to the difficulty of getting the energy source it self. So that we need alternative technologies that use alternative fuels as a substitute for fossil fuels. One of which through gasification technology that use downdraft gasifier which produces the gas that can burn with compare of solid fuels especially biomass.

The previous research has been carried out by using a combination of coconut shells and rice husks as fuel biomass which became this gasification system's drive. However, coconut shells is considered less effective because its use is still a lot by many people and the production is not as bulk as rice husk which is the principal product of Indonesian society. Therefore in this research is conducted gasification system optimization using rice husk fuel.

This study focuses on the modification of the burner and the water intake of the reactor to produce a smoother combustion so that the syngas produced will be better. Then the syngas will exit through the burner and into the gas that can burn through the combustion process. Variables are compared is the value of Air to Fuel Ratio (AFR) to obtain the temperature and stability flame which will be used as an energy source for the effective and efficient.