

Studi Eksperimental Fluidisasi Sekam Padi Tanpa Unggun Pasir pada Bubbling Fluidized Bed Gasifier = Experimental Study of Rice Husk Fluidization without Sand Bed on Bubbling Fluidized Bed Gasifier

Kania Amelia Safitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561242&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh fluidisasi sekam padi dan variasi ER pada bubbling fluidized bed gasifier tanpa menggunakan unggun pasir. Memperkecil diameter sekam padi menjadi solusi pada studi ini untuk meningkatkan kualitas dari proses fluidisasi, karena meningkatkan nilai dari bulk density dan menurunkan nilai voidage yang merupakan parameter utama dalam peningkatan kualitas dari fluidisasi solid particles. Berdasarkan eksperimen diketahui kecepatan minimum fluidisasi sebesar (umf) 0.82 m/s. Variasi ER (0.20-0.35) memberikan pengaruh terhadap komposisi syngas, LHV, CGE, CCE, serta distribusi temperatur. ER 0.30 menunjukkan komposisi hasil syngas terbaik dengan komposisi (H₂, CO, CH₄, CO₂, dan N₂) secara berurutan sebesar 7.415 %, 15.674%, 3.071%, 17.839%, dan 56.031%. Begitupun dengan nilai CGE, CCE dan LHV pada ER 0.30 memberikan performa terbaik yaitu sebesar 31.340%, 37.120% dan 3.881 MJ/Nm³.

.....This study was conducted to determine the effect of rice husk fluidization and variation of ER on bubbling fluidized bed gasifier where sand particles is absented. Reducing the diameter of rice husks is the solution in this study to improve the quality of the fluidization, because of it the value of bulk density increases and the value of voidage decrease which both of them are the main parameter to improving the quality of fluidization in solid particles. Based on the experiment, known that the minimum fluidization velocity (umf) perform at velocity 0.82 m/s. Variations of ER (0.20-0.35) influence the composition of syngas, LHV, CGE, CCE, and temperature distribution. ER 0.30 showed the best syngas composition with composition of (H₂, CO, CH₄, CO₂, and N₂) respectively are 7.415%, 15.674%, 3.071%, 17.839%, and 56.031%. Likewise, the CGE, CCE and LHV values at ER 0.30 gave the best performance 31.340%, 37.120% and 3,881 MJ/Nm³ respectively.