

Simulasi karakteristik pembakaran gas hasil gasifikasi biomassa pada gas burner yang menggunakan konis

Adam Sina Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248655&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas burner merupakan salah satu proses akhir dari tahapan gasifikasi yang berfungsi untuk mencampur bahan bakar dengan udara atau oksidator yang digunakan untuk membentuk nyala api pembakaran. Belum banyak yang meneliti mengenai karakteristik api yang dihasilkan. Selain itu, api yang dihasilkan dari burner yang ada belum merata ke seluruh ruang bakar. Salah satu cara untuk membantu penyebaran api adalah dengan menambahkan konis yang terletak ditengah selubung inlet dari syngas.

Pada skripsi ini akan dilakukan simulasi gas burner dengan konis yang menggunakan bahan bakar dari gasifikasi biomassa untuk mengetahui pengaruh dari konis tersebut terhadap penyebaran api yang dihasilkan. Ada beberapa parameter yang perlu diasumsikan agar simulasi berjalan lancar, antara lain adalah fraksi massa dari syngas tetap, yaitu N₂ 51,5%, CO 25%, H₂ 12%, dan CH₄ 1,5%. Dengan kecepatan syngas dan udara 1 m/s dan variasi 3 m/s, 6m/s, 9m/s. Temperatur syngas dan udara adalah 473K dan 303K. Sudut konis adalah sebesar 90°. Dari hasil simulasi didapatkan bahwa dengan adanya konis, belum tentu menghasilkan api yang lebih merata pada ruang bakar.

Gas burner is the end of process of gasification that works for mixing fuel with air combined to form the flame burning. There is no many research about flame characteristic that produced. One method that can help flame spread evenly is using cone in the middle of inlet of syngas.

In this thesis will be simulate gas burner with cone that using fuel from biomass gasification. To make simulation done, we need to make some assumption, including composition of the gas mass faction in the syngas remain, namely, N₂ 51,5%. CO 25%, H₂ 12%, and CH₄ 1,5%. and speed syngas is remain constant at 1 m/s while the speed of air injection varies from 3m/s, 6 m/s, dan 9 m/s. Temperature syngas is 473K and temperature air tangential is 303K. That was obtained by using cone, is not certain that the flame is spread evenly in combustion chamber.