

Simulasi CFD dalam desain swirler ruang bakar turbin gas bioenergy = CFD simulation in design of swirler of bioenergy gas turbine combustion chamber

Singgih Prabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248800&lokasi=lokal>

Abstrak

Zona circular pada ruang bakar cukup diperlukan dalam perannya untuk proses mixing dengan bahan bakar dan masalah flame stability. Pada mini turbin GT-852 ini menggunakan atau memanfaatkan swirler dengan sistem toroidal menggunakan beberapa tube di sekelilingnya. Maka itu pada tulisan ini akan dicoba dibandingkan dengan swirler berbasis blade dengan konfigurasi menyesuaikan keadaan pada ruang bakar GT-852. Secara cold flow model dengan simulasi CFD akan dicoba dibandingkan keduanya. Disamping itu, penggunaan plat penutup bagian bawah (cap) membuat sistem pengaturan tersendiri terhadap komponen axial dan tangensial yang berimbas pada nilai swirl number sebagai salah satu parameter mixing dan stability dari flame (khususnya pada saat low load seperti start up).

.....Circulation zone in combustion chamber is needed as the roll of it in mixing process and to handle flame stability problem. In mini gas turbine GT-852, it uses swirler with toroidal system which has some small tubes around. Therefore in this research will compare between old design of swirler (default swirler of GT-852) and blade swirler which has configuration compatible to GT-852 combustion chamber. Using CFD (computational fluid dynamic) simulation in cold flow model (with neglect the combustion effect), it compares each other performance both mixing and stability. Furthermore, additional part to cover bottom side of swirler (cap) is used as adjustment system for axial and tangential components. At last both components will influence the value of swirler number as one of parameter mixing and flame stability (especially in low load like start up).