

Perancangan boiler untuk PLTU berkapasitas 7 MW

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241683&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangkit listrik tenaga uap merupakan penghasil listrik terbesar dibandingkan dengan sumber pembangkit lain. Boiler merupakan komponen penukar kalor yang berfungsi untuk menguapkan air pengisi sehingga menjadi uap kering yang akan digunakan untuk menggerakkan turbin agar mampu menghasilkan tenaga listrik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah boiler untuk sebuah pembangkit berkapasitas 7 MW, dan juga untuk mengetahui kondisi kerja boiler pada berbagai macam pembebanan.

Proses perancangan dilakukan dengan mencari nilai-nilai kondisi kerja pembangkit listrik pada masing-masing komponen pembangkit untuk bisa dijadikan data awal untuk melakukan perhitungan perancangan. Dari data awal ini maka akan dilakukan perhitungan dimensi-dimensi utama boiler.

Dari hasil perhitungan didapatkan besarnya dimensi utama boiler yaitu luas permukaan furnace sebesar 105.658 m², superheater 907.721 m² sebesar, economizer sebesar 34.324 m², air heater sebesar 550 m². Dari hubungan antara kapasitas daya dengan kebutuhan bahan bakar maka dapat dibuat pengaturan kapasitas daya dengan menentukan jumlah bahan bakar untuk kondisi pembebanan maksimum, 7 MW, sebesar 2252,351 kg/jam dan kondisi pembebanan minimum, 4 MW, sebesar 1359,939 kg/jam.