

RINGKASAN

Efektivitas Kondensor di PLTP Unit V PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang, Syarif Hidayatullah, NIM H41201842, Tahun 2024, 58 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr. Bayu Rudianto, S.T., M.si (Dosen Pembimbing).

PT Pertamina Geothermal Energy merupakan salah satu perusahaan PLTP yang memanfaatkan potensi panas bumi menjadi energi listrik. PT Pertamina Geothermal Energy (PT PGE) Tbk didirikan pada tanggal 12 Desember 2006 dan telah disahkan sejak tanggal 3 Januari 2007. Akan tetapi, eksplorasi dan eksploitasi panas bumi telah dilakukan oleh PT Pertamina (Persero) sejak tahun 1974. PT Pertamina akhirnya menetapkan 70 wilayah panas bumi yang memiliki potensi sebagai tempat pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP). Pada tahun 1983, PLTP pertama dibangun di Lapangan Kamojang, Jawa Barat.

Dalam menghasilkan listrik PLTP area Kamojang memiliki banyak komponen dan unit kerja, salah satunya adalah kondensor yang berfungsi untuk mengkondensasikan uap keluaran dari turbin yang bertujuan menciptakan tekanan vakum (tekanan di bawah tekanan atmosfer) agar *enthalpy* keluar turbin menjadi lebih rendah. Setiap tahunnya pada komponen-komponen pembangkit seperti kondensor mengalami penurunan efektivitas kinerja sehingga akan mengakibatkan terjadinya kerugian (*losses*) pada proses PLTP. Kinerja dari suatu kondensor dapat dilihat dari perhitungan efektivitasnya. Perhitungan efektivitas kondensor memerlukan beberapa faktor dari aliran steam dan aliran *cooling water*.

Metode perhitungan yang digunakan untuk menganalisa efektivitas kondensor adalah perhitungan *Log Mean Temperature Different (LMTD)* dan *Number of Transfer Unit (NTU)-Effectiveness*. Berdasarkan perhitungan dari metode perhitungan tersebut didapatkan nilai efektivitas perpindahan panas kondensor terbaik terjadi pada tanggal 3 Juli 2023 sebesar 0,965. Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain nilai NTU dan Laju Perpindahan Panas yang diserap oleh air pendingin.