

## ABSTRAK

Semakin tinggi kebutuhan dunia akan energi membuat kita semakin berkembang dalam mengembangkan energi yang ada dari energi fosil sampai dengan energi terbarukan. Salah satu energi yang sedang dikembangkan adalah panas bumi. Energi panas bumi merupakan energi yang ramah lingkungan karena bersumber dari alam dan tidak menimbulkan polusi seperti energi fosil (batubara). Energi panas bumi ini dimanfaatkan menjadi sumber energi untuk membangkitkan listrik. Banyak perusahaan yang membuat pembangkit listrik tenaga panas bumi, salah satunya adalah pembangkit listrik Patuha Unit 1.

Pembangkit listrik ini menggunakan uap panas bumi sebagai penggerak utama pemutar turbin. Pembangkit listrik Panas Bumi (PLTP) Patuha Unit 1 ini merupakan pembangkit yang baru beroperasi tahun 2014 sehingga untuk nilai kinerja/performa pembangkitnya masih belum diketahui.

Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini untuk mengetahui nilai performa/effisiensi pembangkit listrik ini dengan prinsip termodinamika menggunakan siklus *separated steam cycle*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembangkit Listrik Panas Bumi (PLTP) Patuha Unit 1 mempunyai nilai efisiensi plant di kisaran 19,6% s.d 20,7%. Sedangkan berdasarkan data desain, untuk daya yang dihasilkan secara aktual sebesar 59,88 MW sementara berdasarkan perhitungan sebesar 59,83 MW.

## **ABSTRACT**

*The higher the energy needs of the world will keep us to grow and developing the existing energy from fossil fuels/energy to renewable energy. One of the renewable energy is geothermal energy. Geothermal is the friendly environment energy because doesn't produce pollution like fossil energy (coal). Geothermal energy used to be powerplant. There are many company which make geothermal powerplant. One of the company is Patuha Geothermal Powerplant Unit 1.*

*This powerplant use the geothermal to rotate the turbine. This company new operating from 2014 so the effisiensi of the plant doesn't to know. So, the writer do the reaserch to know the effisiensi of this powerplant with thermodynamic principle by separated steam cycle.*

*The result of this reaserch is the powerplnat effisiensi is between 19,6% to 20,7% and based on design data the comparassion of the load between calculation and actual is 59,83 MW and 59,88 MW.*