

## The alternative binary geothermal power-plant design to utilize the waste heat in lahendong plant

Eli Kumolosari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541346&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sistem pembangkit panas bumi biner pertama di Indonesia yang telah berhasil diimplementasikan ialah sistem biner 500kW di Lahendong. Namun, masih terdapat celah untuk meningkatkan pengembangan sistem biner di Lahendong. Kajian ini bertujuan untuk memberikan perancangan alternatif dari sistem biner dengan menggunakan siklus Rankine organik. Investigasi analisis termodinamika berbasis hukum termodinamika, analisis scaling silika dan optimisasi pemilihan fluida kerja akan disajikan. Proses flashing dari separator menghasilkan uap air dan brine-cair dengan laju alir massa 48,6kg/s dan 173,6kg/s serta tekanan separator 10,23 bar. Berbasis analisis hukum kedua termodinamika didapatkan energi berguna maksimal dari aliran brine sebesar 7,2MW. Berdasarkan hasil simulasi, didapatkan bahwa potensi daya yang dapat dibangkitkan dari panas buang di Lahendong sebesar 2,46MW dengan efisiensi termal dan eksergi bersih sebesar 11% dan 34%. Dibandingkan dengan sistem biner yang telah beroperasi, masih terdapat banyak energi yang dapat diambil dalam pengembangan ke depan di pembangkit Lahendong