

## ABSTRAK

Gas Panas Buang dari kiln pabrik semen saat ini di dunia mulai di kembangkan sebagai pembangkit listrik. *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)* merupakan salah satu pembangkit listrik tenaga uap yang menggunakan gas panas buang dari pembakaran semen di *kiln* untuk menaikkan temperatur air di *After Quenching Cooler & Preheater Boiler* hingga air berubah fasa menjadi uap jenuh, Sehingga uap jenuh tadi dapat di gunakan untuk memutar turbin dan menggerakkan generator. Kualitas dari gas panas buang ini mempengaruhi kerja turbin dan daya generator yang dihasilkan. Seringkali temperatur gas buang di bawah suhu  $340^{\circ}\text{C}$  yang menyebabkan uap *superheated* yang dihasilkan tidak mencukupi untuk memutar turbin dengan optimal. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji sistem pembangkit siklus *kalina* yang menggunakan fluida kerja campuran amonia dengan air, untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Dari penelitian ini didapatkan total kerugian eksergi siklus *Steam Flash* sebesar 19,97 MW dengan daya output pada generator sebesar 7,011 MW. Sedangkan pada siklus *Kalina* total kerugian ekserginya sebesar 18,33 MW dengan daya output pada generator sebesar 8,459 MW

Kata Kunci : *Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG)*, Siklus *Steam Flash*, Siklus *Kalina*, Kerugian Eksergi, Efisiensi Eksergi.

## **ABSTRACT**

*Waste Heat from cement kiln factories has began developed to power generation in the world. Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG) is the one of power generation with use hot gas from cement kiln to increase water temperature in After Quenching Cooler (AQC) & Preheater (SP) Boiler, and change water into superheated steam stage. Superheated Steam will delivery in to turbine and drive the generator . The quality of hot gasses will affect the turbine work and power generator. The temperature of hot gasses frequently at below 340°C. It will cause turbine not work in optimally condition. This research done for study using ammonia – water on kalina cycle at WHRPG to resolve the problem in WHRPG. From this study found that value of total exergy destruction at Steam Flash Cycle is 19,97 MW with power generator 7,011 MW. While at kalina cycle, total exergy destruction the kalina cycle is 18,33 MW with power generator at 8,459 MW.*

*Keyword : Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG), Steam Flash Cycle, Kalina Cycle, Exergi Destruction, Exergi Efficiency.*