

INTISARI

Flare gas yang dibakar di *flare* adalah campuran gas yang tersusun oleh senyawa *hydrocarbon* yang masih memiliki energi. Jadi pembakaran *flare gas* di *flare* akan mengakibatkan kerugian energi kalor yang dikenal dengan istilah *flare loss*. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan audit energi *flare gas* dan memberikan rekomendasi yang sesuai dan disertai dengan analisis kelayakan, analisis penghematan energi dan analisis biaya.

Audit energi *flare gas* bertujuan untuk mengetahui besar laju energi kalor yang dimiliki oleh *flare gas*. Dengan mengetahui nilai laju energi kalor yang dimiliki oleh *flare gas* maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang tepat untuk mereduksi *flare loss* akibat pembakaran *flare gas* di *flare*. Data yang diperlukan adalah tekanan, temperatur, kapasitas, dan komposisi *flare gas*. Penelitian ini diawali dengan mencari nilai laju alir massa *flare gas* dengan menggunakan data kapasitas, tekanan, dan temperatur *flare gas*. Laju alir massa *flare gas* tersebut digunakan untuk menghitung laju alir mol dan laju alir massa komponen penyusun *flare gas*. Laju alir massa dan nilai kalor senyawa penyusun *flare gas* digunakan untuk menghitung besar laju energi kalor komponen penyusun *flare gas*. Nilai kalor (HV) komponen penyusun *flare gas* ini diperoleh dari tabel nilai kalor. Dengan menjumlahkan besar energi kalor komponen penyusun *flare gas* maka dapat diperoleh besar laju energi kalor *flare gas*. Rekomendasi yang diusulkan adalah *micro gas turbine* dan *absorption chiller*. Rekomendasi ini berdasarkan pada laju energi kalor, dan properti yang dimiliki oleh *flare gas* seperti tekanan, temperatur, dan komposisi *flare gas*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *micro gas turbine* (MGT C30, MGT C60) dan *absorption chiller* (BYZ 20, BYZ 50) dapat digunakan sebagai rekomendasi untuk pemanfaatan *flare gas*.

Kata kunci: *Flare*, *flare gas*, reaksi pembakaran, nilai kalor, *micro gas turbine*, *absorption chiller*.