

Perhitungan uji performansi dengan memakai metoda analisa eksergi pada chemical recovery plant boiler di pabrik kertas

Rachman Hasiholan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241184&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan metoda eksergi merupakan pendekatan sistematis yang menerapkan hukum termodinamika pertama dan kedua. Metoda eksergi dapat digunakan untuk menganalisa penggunaan energi pada suatu unit proses atau serangkaian unit proses. Selain dapat menentukan bagian mana ketidakefisienan itu terjadi, metoda eksergi juga dapat digunakan untuk menghitung energi yang terjadi pada alat-alat termal yang menurut hukum termodinamika pertama tidak terjadi kehilangan energi dalam melakukan suatu proses. Pada makalah tugas akhir ini, metoda eksergi digunakan untuk menganalisa penggunaan energi pada CRP boiler di pabrik kertas di PT. Dasecta- Bekasi yang digunakan untuk memakai bahan bakar black liquor yang merupakan buangan dari pabrik kertas tetapi dapat dimanfaatkan kembali. Berdasarkan pengamatan dan data-data yang diamabil di lapangan maka penulis mengadakan perhitungan neraca massa dan neraca energi yang merupakan aplikasi dari hukum termodinamika pertama di sistem CRP boiler. Dari perhitungan tersebut akan diketahui rugi (losses) dari suatu proses produksi yaitu losses terbesar sebesar 314,283,08 kJ (18.95%) dari kalor yang masuk. Sedangkan melelaui metoda eksergi diketahui bahwa adanya laju eksergi Joss (irreversibility rate) dari sistem yaitu sebesar 48,004.14 kW dan pada subsistemnya yaitu sebesar 1320 kW. Adapun hal ini terjadi karena pengaruh kandungan air yang tinggi di dalam bahan bakar padatan black liquor atau konsentrasi bahan bakar black liquor yang rendah, proses pemanasan black liquor yang tidak sempurna dan yang turut berperan...