

Evaluasi kinerja menara pendingin pembangkit panas bumi pada beban rata-rata (55 MW)

Adrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241381&lokasi=lokal>

Abstrak

Menara pendingin adalah salah satu fasilitas yang terdapat di unit pembangkit yang layak mendapatkan perhatian khusus yang disebabkan antara lain karena letaknya di luar sehingga udara sekitar bisa menyebabkan keadaan yang tidak diinginkan dan disamping itu kelalaian dalam melaksanakan kegiatan maintenance routine dapat mengakibatkan pengaruh yang besar terhadap biaya operasi dan juga akan mempercepat kerusakan yang terjadi pada komponen-komponen yang disebabkan oleh korosi. Menara pendingin memindahkan panas dari air sirkulasi ke udara sekitar melalui proses evaporasi. Hal terpenting untuk memperkecil peluang terjadinya kerak dan korosi yang terjadi adalah dengan melaksanakan program maintenance yang sesuai terhadap perlakuan air (water treatment). Program inspeksi yang terjadwal juga adalah salah satu kunci untuk mengetahui lebih awal problem yang akan terjadi. Dalam rangka untuk mengoptimalkan fungsi kerja menara pendingin, maka dilakukan pengevaluasian terhadap menara pendingin dan dilakukan setelah menara pendingin ini dioperasikan selama periode tertentu. Dalam melakukan pengevaluasian untuk menghitung kinerja digunakan pengevaluasian secara thermal (thermal test). Dari hasil pengevaluasian dapat dikatakan bahwa kinerja menara pendingin ini masih cukup baik (96%). Penurunan kinerja disebabkan oleh terganggunya proses perpindahan panas yang terjadi akibat terbentuknya kerak atau kotoran yang melekat pada paking-paking, nosel-nosel distribusi air, dan drift eliminator selama empat tahun beroperasi. Pembersihan maksimum yang dilakukan terhadap kerak atau kotoran yang terbentuk hanya dapat dilakukan pada saat unit pembangkit tidak beroperasi.

.....The cooling tower is a part of power plant facility deserves special attention because it is located outdoors, the weather and atmospheric may lead to unexpected damage. The neglect of necessary routine maintenance can have a big impact on cost of operation and an early component failure through corrosion. Cooling tower transfer heat from circulating water to the atmosphere through evaporation, The maintenance of a proper water treatment program is important in order to minimize scale built-up and corrosion. A regular inspection program is also a key to early problem detection. The evaluation of cooling tower is done after it is operated on certain period in order to optimize performance of cooling tower. A thermal test is used to determine cooling tower performance. The result of test is still acceptable (96%). The performance degradation is caused by scale built-up on packing, water distribution nozzles and drift eliminators over four years operation, as a result in heat and mass transfer process is disturbed. The maintenance schedule program to clean cooling tower can be done when the unit shut-down.