

Analisa kelayakan tidak diaktifkannya sistem kompresor udara tekan untuk meningkatkan kehandalan operasi pembangkit listrik : study kasus PLTGU Blok 2 Muara Karang = Feasibility study of deactivating the purge air compressor to increase reliability power plant operations : study case PLTGU Blok 2 Muara Karang

Datu Setyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516687&lokasi=lokal>

Abstrak

Turbin Gas Generator yang digunakan oleh PLTGU Blok 2 Muara Karang dapat menggunakan dua buah bahan bakar yaitu minyak dan gas. Akan tetapi sejak commissioning pada tahun 2009 hingga saat ini, hanya bahan bakar gas saja yang digunakan. Salah satu alasannya yaitu kebijakan pemerintah mengenai peraturan menteri ESDM No. 12 tahun 2012 tentang pengendalian bahan bakar minyak. Blok 2 memiliki peralatan bantu Turbin Gas yang bernama Purge Air Compressor (PAC) yang berfungsi untuk mencegah proses karbonisasi bahan bakar minyak di Combustion Nozzle dan juga mencegah terjadinya back flow bahan bakar gas pada Pilot Fuel Oil Manifold. Penggunaan Purge Air Compressor itu sendiri dinilai kurang baik karena peralatan tersebut memiliki potensi yang cukup besar dalam menyebabkan outage, derating, dan juga kegagalan start up. Selain itu biaya pemeliharaan dan biaya pemakaian sendiri yang dinilai cukup tinggi. Maka dari itu dilakukan analisa permasalahan mengenai potensi gangguan PAC yang mempengaruhi area ruang bakar dan juga kajian kelayakan operasi, kajian kelayakan finansial dan kajian kelayakan risiko dari peralatan tersebut. Untuk memitigasi permasalahan tersebut dilakukan penonaktifan sistem kompresor udara tekan dengan cara pelepasan pipa di area Fuel Oil Firing System, lalu melakukan plugging pada area pelepasan pipa dan nozzle, dan diakhiri dengan modifikasi logic untuk mencegah malfunction dari sistem interlock dan alarm. Dengan penerapan inovasi ini durasi waktu yang diperlukan untuk pemeliharaan pembangkit (overhaul) dapat dipercepat 16 jam dan menghilangkan biaya operasionalnya yang besar senilai Rp 2,499,814,080 per tahun. Hal tersebut akan memberikan keuntungan sebesar Rp 15,205,413,943.65 selama 10 tahun.

.....Gas Turbine Generator is used by PLTGU Block 2 Muara Karang consist of two kind of fuel that are oil and gas. However since commissioning in 2009 until now, only gas fuel that been used. The reason is government policy from Minister of Energy and Mineral Resource number 12 year 2012 concerning on the control of fuel oil. This Gas Turbine has equipment namely Purge Air Compressor (PAC) which been used for prevent carbonization process of fuel oil in the Combustion Nozzle and also prevent the back flow of gas fuel to Pilot Fuel Oil Manifold. The used of Purge Air Compressor assesed to be uneffective because of the equipments can be potential caused of outage, derating and start up failure of Gas Turbine. Furthermore, maintenance cost and auxiliary power are high. Therefore, an analysis of PAC problems is carry out that affect combustion chamber and also feasibility study of operational, financial and risk. In order to mitigate the problems, deactivation of PAC is carried out by removing the pipes in the Fuel Oil Firing System, then plugging on pipe and nozzle, and end with logic modification to prevent the malfuction from interlock system and alarm. From this innovation, overhaul can be accelerated for 16 hours and can remove operational cost for Rp 2,499,814,080 rupiah anually. This will provide a profit amounting Rp 15,205,413,943.65 rupiah for 10 years.