

Risiko-risiko Utama Pemeliharaan Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) = The Main Risks of Gas Turbine Power Plant Maintenance

Franky K. Koraag, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489900&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemeliharaan pembangkit listrik harus dilakukan dalam durasi yang direncanakan. Perpanjangan durasi pemeliharaan tidak hanya berdampak pada kinerja perusahaan pembangkit tetapi juga mempengaruhi pengoperasian sistem kelistrikan yang dilakukan oleh operator sistem. Oleh karena itu penting untuk mengetahui risiko-risiko utama dan urutan prioritasnya sehingga mitigasi dapat dilakukan. Mitigasi ini dapat meningkatkan efektivitas pemeliharaan. Penelitian ini dilakukan di Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) Muara Karang Blok 1, Jakarta. PLTG ini diproduksi oleh General Electric dengan jenis turbin gas MS9000. Dalam studi ini identifikasi risiko dilakukan dengan mempelajari riwayat pemeliharaan selama 10 tahun terakhir. Selain itu, pendapat juga diminta dari para ahli yang berpengalaman dalam memelihara pembangkit listrik ini. Analisis risiko menggunakan metode matriks risiko untuk menyaring risiko yang telah diidentifikasi. Output dari matriks risiko ini adalah risiko-risiko utama yang harus dimitigasi. Selanjutnya untuk memprioritaskan risiko-risiko utama tersebut, metode Proses Hirarki Analitik (PHA) digunakan dengan bantuan responden ahli. Pada akhirnya penelitian ini menghasilkan risiko-risiko utama dengan urutan prioritasnya mulai dari retak pada flexible lead rotor generator, temuan kerusakan pada nozzle tingkat pertama, ketidaksesuaian hasil perbaikan part turbin, kegagalan sistem pelumasan bearing generator, tingkat curah hujan tinggi, part pengganti nozzle dan bucket datang terlambat, load tunnel terbakar, kebocoran H₂ dari bushing / bracket generator, accessories gear baru tidak standar, kerusakan part torque converter, dan kebocoran saluran bahan bakar minyak saat start up PLTG

Maintenance of power plants must take place within the planned duration. Extension of maintenance duration not only has an impact on the performance of the generating company but also affects the operation of the electricity system implemented by system operator. Therefore it is important to know the main risks and the order of priorities so that mitigation can be done. This mitigation can improve effectiveness of maintenance. This research was conducted at Muara Karang Gas Turbine Power Plant Block 1, Jakarta. The gas turbine is manufactured by General Electric with the type of MS9000 gas turbine. In this study, risk identification is done by studying the maintenance history of the last 10 years. In addition, opinions were also asked from experts who were experienced in maintaining this power plant. Risk analysis uses a risk matrices method to filter out the risks that have been identified. The output of this risk matrices is the main risks that must be mitigated. Next to prioritize the main risks, the AHP method is used with the help of expert respondents. In the end this research produced the main risks in the order of priorities starting from cracks on flexible lead of generator rotor, damage findings at the first stage nozzle, incompatibility results of turbine parts repair, failure of the generator bearing lubrication system, high rainfall rate, replacement part of nozzle and bucket arrive late, load tunnel is burning, H₂ leakage from generator bushing/bracket, new accessories gear is not standard, damage of torque converter part, and leakage of fuel oil line at startup of the Gas Turbine Power Plant