

Analisis pemilihan pembangkit listrik untuk peningkatan kehandalan pasokan listrik ke lng complex site : studi kasus ekspansi LNG plant pada PT. X = Analysis of power plant selection to increase the reliability of electricity supply to lng complex site : case study of LNG plant expansion on PT. X

Arief Rahman Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432315&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada sebuah LNG complex site, terdapat dua permasalahan, yaitu rendahnya kehandalan di pembangkit listrik existing LNG plant dan adanya beban baru dari new LNG plant. Kemudian dibuatlah beberapa alternatif pemecahan masalah untuk dua permasalahan tersebut. Setelah dianalisis, alternatif pemecahan masalah yang paling mungkin dilakukan adalah pembangunan pembangkit listrik baru untuk memenuhi beban baru dan diinterkoneksi ke pembangkit listrik eksisting untuk meningkatkan kehandalannya.

Kesalahan pemilihan pembangkit listrik baru akan menyebabkan inefisiensi dan tidak mampu mengatasi permasalahan rendahnya kehandalan di existing LNG plant.

Akan dilakukan penelitian untuk menentukan jenis dan kapasitas serta jumlah unit pembangkit listrik baru yang tepat. Sehingga keseluruhan pembangkit listrik, eksisting maupun baru, dapat menyuplai energi listrik dengan handal dan efisien serta dengan biaya serendah mungkin sesuai dengan prinsip to provide good quality energy at the lowest possible cost. Dari beberapa alternatif pembangkit listrik baru akan dicari alternatif pembangkit listrik yang paling optimal dari sisi kehandalan dan keekonomian pembangkit. Parameter kehandalan pembangkit menggunakan metode LOLP (Loss of Load Probability) sedangkan parameter keekonomian pembangkit menggunakan perhitungan COE (Cost of Electricity) dan LCC (Lifecycle Cost). Kemudian dilakukan analisis kelayakan investasi guna mengetahui apakah investasi pembangkit listrik baru tersebut layak. Berdasar analisis, PLTMG 6x16 MW adalah yang paling optimal secara kehandalan dan keekonomian pembangkit listrik. Minimal terjadinya total black out pada kondisi eksisting adalah 50 hari per tahun, sedangkan LOLP setelah penambahan pembangkit listrik baru ini adalah 2,93 hari per tahun. Investasi pembangkit listrik tersebut dinyatakan layak.

There are two problems in an LNG complex site, lack of reliability of the power plant in the existing LNG plant and additional load of new LNG plant. Then defined some alternatives to solve these problems. After these alternatives has been analyzed, the best alternative can be done is create new power plant to cater the new load and to be interconnected with the existing power plant to increase the reliability. Miscasting the new power plant will cause an inefficiency and cannot increase the reliability of electricity supply in the LNG complex site.

The purposes of this research are to choose the best type of power plant for the new power plant, how much the capacity and the number of the new power plant. So that the new and existing power plant can supply the electricity to whole LNG complex site with high reliability at the lowest possible cost, suitable with motto to provide good quality energy at the lowest possible cost. From some alternatives of new power plants, will be analyzed which is the most optimal power plant in terms of reliability and economical.

Reliability parameter of power plant using LOLP (Loss of Load Probability) method while economic parameter of power plant using COE (Cost of Electricity) and LCC (Lifecycle Cost). Investment feasibility

analysis to determine whether the investment of new power plant is feasible. The result of the analysis, Gas Engine Power Plant 6x16 MW is the most optimal alternative in terms of reliability and economical. Minimum total black out of existing system is 50 days per year, while the LOLP after interconnected with the new power plant become 2,93 days per year. The investment of that power plant is feasible.</i>