

Analisa multi kriteria dalam penentuan tipe pembangkit listrik berbahan bakar gas di PT X menggunakan metode proses hirarki analitik = Multi criteria analysis for the selection of gas fueled power plant technology in PT X using analytical hierarchy process / Fauzan Adhi Sasmita

Fauzan Adhi Sasmita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454257&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Proyek listrik 35.000 MW bertujuan untuk meningkatkan rasio elektrifikasi menjadi 97 pada tahun 2019. Dengan target yang sangat tinggi, pelaksanaan proyek pembangkit listrik diharapkan tidak menemui kendala dan keterlambatan sesuai jadwal Commercial Operation Date COD yang ditetapkan di dalam RUPTL Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik . Salah satu penyebab terjadinya kendala proyek adalah kurang akuratnya penentuan tipe pembangkit listrik di dalam RUPTL karena hanya menitik beratkan pada prakiraan beban demand forecast , efisiensi dan keandalan sistem. Dalam penelitian ini dilakukan analisa pemilihan tipe pembangkit listrik berbahan bakar gas menggunakan metode Proses Hirarki Analitik AHP . Dari hasil penelitian, kriteria dengan prioritas tertinggi pada studi kasus pembangkit 250 MW lokasi Arun adalah kriteria kebutuhan sistem dengan nilai Eigen Vector sebesar 0,507 diikuti operasional pembangkit, finansial dan konstruksi. Prioritas sub kriteria teratas adalah demand forecast, jadwal penyelesaian pembangkit dan biaya EPC dengan nilai Eigen vector global lebih dari 0,100. Tipe pembangkit PLTG Aero derivative merupakan alternatif prioritas pertama dengan nilai Eigen Vector global 0,249 disusul oleh PLTMG dengan nilai Eigen Vector global 0,239 dan PLTG Heavy Duty dengan nilai Eigen Vector global 0,227. Nilai prioritas yang hampir sama antara tiga prioritas alternatif PLTG AD, PLTMG dan PLTG HD menunjukkan bahwa tipe pembangkit yang dipilih dalam RUPTL sangat memungkinkan untuk dibuka hanya antara ketiga jenis pembangkit tersebut. Kata kunci: kebutuhan listrik Indonesia, pembangkit listrik berbahan bakar gas, analisa multi kriteria, AHP, kebutuhan sistem, demand forecast, PLTG AD

<hr />

ABSTRACT

The 35,000 MW power project aims to increase the electrification ratio to 97 by 2019. With very high targets, the implementation of power generation projects is expected to meet no obstacles and delays in accordance with the Commercial Operation Date COD schedule set out in the RUPTL Business Plan for Power Supply . One of the causes of project constraints is the inaccurate determination of the type of power plant in RUPTL as it only emphasizes on the demand forecast, efficiency and reliability of the system. In this research, there is an analysis of the selection of gas fired power plants using the Analytical Hierarchy Process AHP method. From the research result, the criteria with the highest priority in the case study of 250 MW Arun location is the system requirement criterion with the Eigen Vector value of 0.507 followed by the operational of the plant, finance and construction. The priority of the top sub criteria is demand forecast, plant completion schedule and EPC cost with global Eigen vector value more than 0.100. Aero derivative Gas Turbine power plant type is the first priority alternative with global Eigen Vector 0.249 followed by Gas Engine with global Eigen Vector 0.239 and Heavy Duty Gas Turbine with global Eigen Vector 0.227.

Similar priority values among the three alternative priorities of Gas Turbine AD, Gas Engine and Gas Turbine HD indicate that the type of plant selected in RUPTL is possible to be opened only between the three types of plants. Keywords Indonesia 39 s electricity needs, gas fired power plants, multi criteria analysis, AHP, system requirements, demand forecast, Aero Derivative Power Plant