

Perancangan kebijakan pemanfaatan batubara untuk pemenuhan tenaga listrik dengan pemodelan sistem dinamik (Studi kasus wilayah Kalimantan Timur) = Policy of design coal usage in fulfilling electricity with dynamic system modelling (Study case in east Kalimantan Region)

Ginanjar Yoni Wardoyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275893&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dari total kapasitas pembangkit tenaga listrik Kalimantan Timur, hingga tahun 2000 baru 36 % yang menggunakan batubara sebagai energi primernya, padahal batubara sebagai sumber daya alam, merupakan salah satu cadangan energi non fosil dan tersebar di beberapa wilayah Kalimantan Timur dengan total cadangan sebesar 10,2 miliar ton. Sementara pembangkit tenaga listrik lainnya sebagian besar bahan bakarnya berasal dari minyak dan gas, yang semakin hari cadangannya semakin berkurang. Kondisi ini akan menempatkan batubara sebagai bahan bakar alternatif dan strategis untuk pembangkit tenaga listrik.

Diperkirakan pada masa mendatang kebutuhan energi listrik akan meningkat dua kali lipat atau lebih, sebagai dampak pertumbuhan ekonomi/industri serta penduduk. Oleh karena itu diperlukan kesiapan pembangkit-pembangkit tenaga listrik untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

Dengan pemodelan perancangan sistem dinamis dapat dilakukan optimasi penggunaan batubara pada sektor tenaga listrik secara terintegrasi. Pemodelan yang dilakukan memperhitungkan aspek dinamis dan kompleksitas sistem baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Karakteristik dari setiap aspek-aspek dinamis disusun dan disaring dengan berdasarkan pada prinsip-prinsip teori umpan-balik. Kemudian dengan bantuan simulasi komputer dilakukan analisis berdasarkan asumsi-asumsi yang telah dibangun.

Hasil dari pemodelan perancangan tersebut berupa data-data kebutuhan batubara untuk sektor tenaga listrik dalam kaitannya dengan kebutuhan energi listrik dari tahun

2000 sampai dengan tahun 2020.

ABSTRACT

From the total capacity of power plant in East Kalimantan until year 2000, only 36 % of them are using coal as their primary energy source. Where coal as a natural resource, is one of non-fossil energy reserve and widely spread in several areas in East Kalimantan with total reserve of 10.2 billion tons. While other power plants mostly have their resources from oil and gas, which is getting smaller and smaller in amount by each day. This condition puts coal as a strategic alternative resource for power plant.

It is predicted in the future, the electricity consumption will increase by double or more, as a result of economic/industrial and inhabitant growth. Therefore, power plants' readiness is needed to fulfill the needs.

With dynamic system plan modeling, the use of coal on integrated electrical power sector can be optimized.

Modeling is conducted by calculating dynamic and complexity aspects of the system qualitatively and quantitatively. Characteristic of each dynamic aspect is arranged and refined based on Feedback Theory principles. Analysis is done by the help of computer simulation based on assumptions built.

Results from the planning modeling are the data of coal necessities for electrical power sector in connection to electricity necessity from year 2000 until 2020.