

ABSTRAK

Nama : Sahat Simangunsong
Program Studi : Magister Teknik Elektro
Judul : Analisis Perencanaan Pengembangan Sistem Pembangkitan Tenaga Listrik Pulau Bintan

Pada tahun 2006, Sistem Tanjung Pinang dan Sistem Tanjung Uban, dua sistem ketenagalistrikan di Pulau Bintan dinyatakan dalam kondisi krisis pasokan tenaga listrik. Akan tetapi, pasca penetapan kondisi krisis tersebut, kedua sistem belum keluar dari kondisi krisis dan butuh penanganan yang mendesak. Tulisan ini membahas perencanaan pengembangan sistem pembangkitan di Pulau Bintan termasuk menganalisis rencana interkoneksi ke Sistem Batam. Dari hasil analisis diperoleh bahwa interkoneksi Batam-Bintan tidak efisien diimplementasikan, karena biaya pembangkitan menjadi sangat tinggi. Jika Sistem Tanjung Uban *stand alone*, pengembangan pembangkitan yang handal hanya dapat dilakukan dengan pembangunan PLTD dalam jumlah banyak, sehingga tidak efisien. Sementara jika Sistem Tanjung Uban dan Sistem Tanjung Pinang terinterkoneksi, pada tingkat kehandalan yang sama (LOLP < 1 hari pada tahun 2020), diperoleh potensi penghematan sekitar USD25.3 juta hingga tahun 2020 atau rata-rata USD2.3 juta/tahun dibandingkan dengan jika kedua sistem *stand alone*. Dengan demikian pilihan terbaik dalam pengembangan sistem pembangkitan di Pulau Bintan adalah membangun Sistem Bintan Interkoneksi disertai pembangunan sejumlah pembangkit hingga tahun 2020 yang terdiri dari 16 unit PLTU Batubara dengan total kapasitas 120 MW, 3 unit PLTD dengan total kapasitas 15 MW dan 12 unit PLTG dengan total kapasitas 75 MW.

Kata kunci:

Pulau Bintan, Tanjung Pinang, Tanjung Uban

ABSTRACT

Name : Sahat Simangunsong
Study Program : Magister Teknik Elektro
Judul : Expansion Plan Analisis of Bintan Island Electricity Generation System

In 2006, Tanjung Pinang and Tanjung Uban electricity systems located in Bintan Island, were stipulated as area in electricity crisis condition. But since the stipulation until today, both of the system remain in crisis, and need an immediate solution. This thesis studies on the expansion plan of generating system in Bintan, including studies on an alternative power source, that is Batam-Bintan interconnection. Analysis' result shows that Batam-Bintan interconnection is not feasible to be implemented, since it can rise up generation cost. If Tanjung Uban remains stand alone, a reliable generation system could only be achieved by developing a huge number of oil power plants, therefore will be inefficient. Meanwhile if Tanjung Uban and Tanjung Pinang are interconnected, at the same reliability level (<1 day in 2020), there was a chance to get efficiency from interconnection option around USD25.3 Million until 2020, or averagely USD2.3 Million/year compared to stand alone option. Therefore the best choice to expand generation system in Bintan is connecting both of the system by a transmission line, with a number of generation additions until 2020 consist of 16 units coal fire power plant (PP) with total capacity 120 MW, 3 units oil PP (total capacity 15 MW) and 12 units gas turbin PP (total capacity 75 MW).

Key words:
Bintan Island, Tanjung Pinang, Tanjung Uban