

ABSTRAK

Pelabuhan Patimban merupakan salah satu konsumen PLN di Jawa Barat yang membutuhkan sumber tenaga listrik yang cukup besar. Kebutuhan Pasokan harus didukung dengan sistem tenaga listrik yang optimal. Tujuannya untuk menunjang aktivitas sarana dan prasarana di Pelabuhan. Salah satunya proses bongkar muat kapal yang memiliki peralatan listrik dengan kebutuhan daya yang besar. Pelabuhan Patimban direncanakan pada lahan seluas 372 Ha dan membutuhkan daya listrik sebesar 51MVA. Perencanaan sistem pasokan listrik memegang peranan penting dalam menentukan kontinuitas dan keandalan sistem tenaga listrik. Di dalam tugas akhir ini dilakukan analisis keandalan pasokan listrik yang berfokus pada analisa keandalan pasokan sesuai skenario sistem rencana PLN Distribusi Jawa Barat. Analisis keandalan skenario sistem mengacu pada penambahan pembangkit dan biaya investasi. Penelitian ini menggunakan konsep keandalan dengan pendekatan probabilitas yang berfokus pada *composite generation and transmission systems*. Keandalan sesuai skenario rencana PLN Distribusi Jawa Barat sebesar 0,9980076, setelah ditambahkan pembangkit keandalan meningkat yaitu sebesar 0,999841339 dengan selisih Δ 0,0019924 dan kenaikan investasi sebesar Rp. 14.353.035.789.

Kata Kunci: Pelabuhan Patimban, Perencanaan Sistem Tenaga Listrik, Keandalan

ABSTRACT

Patimban Port is one of electricity consumer of PLN which need big power source in West Java, so for its electricity supply need a good system to support the infrastructure in port, one of them in the form of loading and unloading process of vessel which has kinds of electrical equipment with big power. The port of Patimban is planned on an area of 372 Ha and requires 51MVA of electricity. Planning the power supply system plays an important role in determining the continuity and reliability of power systems. In this final project analysis of reliability of power supply that focuses on reliability analysis according to PLN West Java Distribution System plan scenario, analysis of system scenario reliability after added power plant and calculate investment cost after added power plant. This study uses the concept of reliability with probabilitas approach that focuses on composite generation and transmission systems. Reliability according to plan scenario PLN Distribution West Java worth 0.9980076, after added the increased reliability of the plant that is equal to 0.999841339 with the difference Δ 0.0019924 and an increase in investment of Rp. 14,353,035,789.

Keywords: *Patimban Port, Power System Planning, Reliability*