

ABSTRAK

Estetika kawasan merupakan salah satu hal yang kian di perhatikan para konsumen. Pergudangan Dascoland adalah salah satu konsumen PLN yang menginginkan pembangunan kawasan yang bersih terhadap kabel-kabel yang melintang di sepanjang jalan kawasan pergudangan tersebut. Maka didesainlah jaringan listrik kabel bawah tanah. Berbagai data yang didapatkan dari PLN Area Gresik diolah penulis untuk membuat kajian apakah pembangunan kabel tanah memenuhi standar kelayakan baik teknis maupun finansial.

Salah satu hal yang perlu dianalisa dalam perencanaan jaringan listrik bawah tanah adalah hasil losses dan drop tegangan yang diperoleh dengan metode *Load flow analysis* menggunakan aplikasi ETAP. Dari hasil perhitungan ETAP, apabila permohonan pasang baru Dascoland menggunakan kabel tanah maka didapat hasil losses jaringan Penyulang Mengare sebesar 2,6 % dan tegangan sebesar 348,4 Volt pada pelanggan pergudangan dascoland yang dianggap paling jauh dari sumber.

Setelah mendapatkan hasil perhitungan teknik maka perlu dilengkapi dengan kajian kelayakan operasional dan kajian kelayakan finansial. Kajian operasional membahas tentang kelayakan sistem baik sebelum adanya penambahan jaringan maupun setelah adanya penambahan jaringan. Kajian finansial membahas mengenai kelayakan investasi terhadap asumsi penjualan kwh PLN pada kawasan pergudangan dascoland selama rentang waktu tertentu. Hal-hal yang harus dipenuhi dalam kajian kelayakan finansial adalah, periode payback < 15 tahun, Net present value > 1, Internal return Rate > bunga bank saat ini dan Benefit/ cost > 1.

Kata kunci : Kabel Bawah Tanah, Load Flow Analysis, Losses, Drop Tegangan, Aplikasi ETAP, Kajian Kelayakan Operasi, Kajian Kelayakan Investasi

ABSTRACT

Aesthetics of the area is one of the things that consumers increasingly noticed. Warehousing Dascoland is one of PLN consumers that want his region clean of the cable wires that ran along the road of the warehouse area. So its will design electricity networks underground cables. Various data obtained from PLN Area Gresik processed writers to make an assessment of whether the construction of the underground cables meet eligibility standards both technically and financially.

One of the things that need to be analyzed in the planning of underground power lines are the result of losses and voltage drop obtained with Load flow analisys method using ETAP applications. From the calculation of ETAP, when a request for a new plug electricity Dascoland warehouse use the undergorund cables, the result of network feeder Mengare losses's is 2.6 % and the drop voltage's is 348.4 Volt at Dascoland warehouse customers that considered the most distant from the source.

After getting the results of the engineering calculations, its need to be equipped with operational feasibility studies and financial feasibility studies. Operational review discusses the feasibility of the system either before or after the addition of the network. Financial review discusses the feasibility of investment PLN for kwh sales assumptions on dascoland warehouse area over a certain time span. Things that have to be met in the study of financial kelayaan is, payback period <15 years, Net present value> 1, Internal Return Rate> current bank interest and Benefit / cost> 1.

Keywords: Underground Cable, Load Flow Analisis, Losses, Drop Voltage, Application ETAP, Operational Feasibility Study, Investment Feasibility Study