

## ABSTRAK

Peningkatan pembangunan jalan tol diperlukan pembanguna Rest Area. Hal ini terjadi juga pada pembangunan jalan tol Semarang-Batang. Rest area berfungsi sebagai tempat peristirahat sementara terdapat SPBU, Masjid / Mushola, toilet, dan beberapa tempat makan dan oleh – oleh. Tempat-tempat tersebut memerlukan energy listrik. Hal ini menjadi permasalahan energi listrik dengan daya sebesar 345 kVA. Sehingga diperlukan suplai energi listrik yang diperoleh dari sumber listrik PLN. Solusi permasalahan tersebut diperlukan suplai jaringan listrik ke rest area.

Tugas akhir ini membahas tentang analisis teknis pembangunan jaringan tegangan menengah baru 345 kVA. Model yang ditetapkan sebagai sebuah rest area yang tersambung dengan jaringan baru berupa single line diagram. Parameter yang ditetapkan meliputi : beban rest area 345 kVA, panjang jaringan, spesifikasi penghantar dan tiang dan rute.

Hasil menunjukkan bahwa pembangunan jaringan baru rest area 345 kVA Weleri membutuhkan saluran sepanjang 2,45 km, dengan penghantar yang digunakan adalah kabel tipe AAAC dengan luas penampang sebesar 70 mm<sup>2</sup>, tiang yang digunakan tiang beton, dan penggantian beberapa komponen yang diperlukan. Suplai jaringan yang digunakan untuk rest area weleri adalah penyulang WLI 02 sebagai suplai utama dan penyulang WLI 05 sebagai cadangan, dengan biaya tetap pertahun sebesar Rp 366.288.900,-.

Kata Kunci : Pembangunan Jaringan Tegangan Menengah, Rest Area 345 kVA

## ABSTRACT

Increasing toll road construction requires the construction of a Rest Area. This also happened to the construction of the Semarang-Batang toll road. The rest area serves as a temporary rest area, there are gas stations, mosques / prayer rooms, toilets, and several places to eat and souvenirs. These places require electrical energy. This is a problem of electrical energy with a power of 345 kVA, so it is necessary to supply electrical energy obtained from the PLN electricity source. The solution to this problem is the supply of electricity to the rest area

This final project discusses the technical analysis of the construction of a new 345 kVA medium voltage network. The model defined as a rest area connected to the new network is a single line diagram. The parameters defined include: rest area load of 345 kVA, length of line, specifications of conductors and poles and routes.

The results show that the construction of a new network of 345 kVA weleri rest areas requires a 2.45 km long channel, with the conductor used is AAAC type cable with a cross-sectional area of 70 mm<sup>2</sup>, poles used with concrete piles, and replacement of some required components. The supply network used for the weleri rest area is the WLI 02 feeder as the main supply and the WLI 05 feeder as a reserve, with an annual fixed cost of IDR 366,288,900.

Keywords: Medium Voltage Network Development, 345 kVA Rest Area