

ABSTRACT

Along with its development, knowledge and technology require electricity to increase at each feeder increasing, the Kalasan region gets a supply from the feeder ends which causes frequent loads to increase during peak at night. It is planned that by 2020 the Kalasan GI will be built. In the planned construction of the planned substation, it will reduce the load of feeders KTN-11, SMU-02, BNL-04 and BNL-16 to improve service strength at the base, middle and tip ends in the Kalasan region. improved, to find out the performance of the electricity network that supplies from the base to the tip of the feeder, simulation was carried out using the ETAP application in peak conditions before and after GI Kalasan was activated, loadflow simulation results on the ETAP application to repair service assistance (voltage drop) from the largest 6.88% down up to 1.86% at the base, center, and end of feeders KTN-11, SMU-02, BNL-04 and BNL-16 with the construction of a 60 MVA Kalasan GI within 4 feeders of KLS-01, KLS-02, KLS-03, and KLS-04. Construction of the GI also adds a new *normally open* point..

Keywords: electricity, feeders , ETAP, networks, GI, substations.

ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga kebutuhan listrik bertambah menyebabkan beban pada setiap penyulang bertambah, wilayah Kalasan mendapatkan suplai dari ujung-ujung penyulang yang menyebabkan sering terjadi tegangan pelayanan turun saat beban puncak pada malam hari. Direncanakan pada tahun 2020 akan di bangun GI Kalasan, dalam rencana pembangunan gardu induk tersebut akan mengurangi beban penyulang KTN-11, SMU-02, BNL-04 dan BNL-16 sehingga tegangan pelayanan pada pangkal, tengah, dan ujung penyulang di wilayah Kalasan membaik, untuk mengetahui performa jaringan listrik yang menyuplai dari pangkal hingga ke ujung penyulang dilakukan simulasi jaringan menggunakan aplikasi ETAP dalam kondisi beban puncak sebelum dan sesudah GI Kalasan di aktifkan, hasil simulasi *loadflow* pada aplikasi ETAP terjadi perbaikan tegangan pelayanan turun (drop tegangan) dari terbesar 6.88% turun hingga hingga 1.86% pada pangkal, tengah, dan ujung penyulang KTN-11, SMU-02, BNL-04 dan BNL-16 dengan pembangunan GI Kalasan 60 MVA yang terdapat 4 penyulang KLS-01, KLS-02, KLS-03, dan KLS-04. Pembangunan GI kalasan juga menambah titik *normally open* baru.

Kata kunci : ETAP, GI, Gardu Induk, Jaringan, Listrik, Penyulang .