

INTISARI

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, kebutuhan akan energi listrik juga mengalami peningkatan yang signifikan. Ketersediaan listrik di kawasan kerja PLN UP3 Pekanbaru, tidak lepas dari faktor keandalan suatu sistem listrik. Indikator gangguan yang sering terjadi pada Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) adalah *over current* dan *ground fault*. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah penggunaan penghantar berjenis *Medium Voltage Twisted Insulated Cable* (MVTIC). Namun, saat ini penggunaan penghantar berjenis MVTIC di Penyulang Borobudur dan Mendut yang berada di bawah wilayah operasi UP3 Pekanbaru masih tidak sesuai dengan standar SPLN yang berlaku. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang konstruksi kabel MVTIC sesuai standar dengan rekonstruksi seluruh dan sebagian jaringan. Hasilnya, konstruksi penopang kabel MVTIC ditambah menjadi *double slink*. Komponen yang digantikan meliputi Kabel MVTIC 3x150mm², *Jointing Set* Kabel MVTIC, Kawat *Slink* 35 mm², *Dead End Clamp* + HV *Band Strap*, *Suspension Small Angel* + HV *Band Strap*, *Travers* 1,5 Meter, *Travers* 2 Meter, Pin Insulator Tarik, Pin Insulator Tumpu, HV *Band Strap Travers*, *Strain Clamp*, dan *Extension for Ground Wire*. Dari segi biaya, rekonstruksi sebagian jaringan lebih rendah dibandingkan dengan rekonstruksi seluruh jaringan. Dari segi keandalan, rekonstruksi seluruh jaringan lebih andal dibandingkan rekonstruksi seluruh jaringan ditinjau dari kelengkapan komponen.

Kata Kunci: MVTIC, SPLN, Keandalan Sistem, biaya, *Over Current*, *Ground Fault*, dan Penyulang

ABSTRACT

Along with the rapid development of technology, the consumption for electrical energy has also increased significantly. The availability of electricity in the work area of PLN UP3 Pekanbaru, cannot be separated from the reliability factor of an electrical system. The fault indicators that often occur in the Medium Voltage Air Line (SUTM) are over current and ground faults. Solution for this problem is the usage of a Medium Voltage Twisted Insulated Cable (MVTIC). However, the usage of MVTIC type conductors at the Borobudur and Mendut Feeders which are under the operational area of UP3 Pekanbaru is not in accordance with the applicable SPLN standards. This final project aims to design the MVTIC cable construction based on standards with reconstruction of the whole and part of the network. As a result, the construction of the MVTIC cable support is added to a double slink. Replaced components include MVTIC Cable 3x150mm², MVTIC Cable Jointing Set, Slink Wire 35 mm², Dead End Clamp + HV Band Strap, Suspension Small Angel + HV Band Strap, 1.5 Meter Travers, 2 Meter Travers, Pull Insulator Pin, Insulator Pin Tumpu, HV Band Strap Travers, Strain Clamp, and Extension for Ground Wire. In terms of cost, reconstruction of a part of the network is lower than the reconstruction of the whole network. In terms of reliability, reconstruction of the entire network is more reliable than reconstruction of the entire network in terms of component completeness.

Keywords: MVTIC, SPLN, System Reliability, Cost, Over Current, Ground Fault, and Feeder