

ABSTRAK

AWANG IBRAHIM.

Rancang Bangun Alat *Reverse Capstan Bracket* Untuk Mendukung Pemeliharaan SUTT/SUTET Pada Tower Normal Dan Perkuatan.

Dibimbing oleh MUCHAMAD NUR QOSIM S.T., M.T.

Transmisi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang berfungsi untuk menyalurkan daya listrik dari pembangkit ke konsumen. Pemeliharaan diperlukan untuk menjaga kondisi Transmisi agar tetap andal. Pekerjaan pemeliharaan pada Transmisi memerlukan alat bantu untuk menaikkan dan menurunkan peralatan kerja maupun material lainnya. Salah satu alat bantu yang digunakan yaitu *Capstan Hoist* yang dipasang pada kaki tower. Tower yang mengalami perkuatan memiliki desain yang berbeda dengan tower pada umumnya, dimana desain siku tower yang mengalami perkuatan memiliki siku tambahan dengan model pemasangan yang terbalik. Dikarenakan desain yang tidak sama dengan tower pada umumnya dengan rentang ukuran siku tower 7 cm sampai dengan 20 cm. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan modifikasi terhadap *Capstan Bracket* yang sudah ada, agar pekerjaan pemeliharaan dapat dilaksanakan. *Reverse Capstan Bracket* (RCB) merupakan modifikasi dari *Capstan Bracket* yang desainnya sudah menyesuaikan dengan konstruksi tower yang mengalami perkuatan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa *Reverse Capstan Bracket* berhasil dirancang untuk dapat digunakan pada semua jenis konstruksi tower lattice, baik dengan kaki tower normal maupun yang diperkuat. *Reverse Capstan Bracket* (RCB) mampu menahan beban tarik dengan kapasitas hingga 1322 lb, lebih tinggi dibandingkan *bracket* eksisting yang hanya mampu menahan beban 1000 lb. Selain itu, alat ini meningkatkan kestabilan pemasangan *capstan hoist* dan mengurangi waktu penyesuaian di lapangan.

Kata kunci: *Capstan Hoist*, Pemeliharaan, Tower, Transmisi

ABSTRACT

AWANG IBRAHIM.

*Design and Development of a Reverse Capstan Bracket to Support SUTT/SUTET
Maintenance on Standard and Reinforced Towers
Supervised by MUCHAMAD NUR QOSIM S.T., M.T.*

Transmission is a part of the electrical power system that functions to deliver electrical power from the power plant to consumers. Maintenance is required to ensure that the transmission system remains reliable. Maintenance work on transmission systems requires supporting tools to lift and lower work equipment and other materials. One of the supporting tools used is the Capstan Hoist, which is installed at the base of the tower. Towers that have undergone reinforcement have a different design compared to standard towers, where the angle design of the reinforced tower has an additional angle with an inverted installation model. Due to this design difference, with the angle size ranging from 7 cm to 20 cm, modifications are needed to the existing Capstan Bracket to ensure that maintenance work can be carried out. The Reverse Capstan Bracket (RCB) is a modification of the Capstan Bracket, redesigned to fit the structure of reinforced towers. The results of the study show that the Reverse Capstan Bracket has been successfully designed to be used on all types of lattice tower constructions, both with standard and reinforced tower bases. The Reverse Capstan Bracket (RCB) can withstand a pulling load of up to 1322 lb, which is higher compared to the existing bracket that can only handle a load of 1000 lb. Additionally, this tool enhances the stability of the capstan hoist installation and reduces the adjustment time in the field.

Keywords: Capstan Hoist, Maintenance, Tower, Transmission.