

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan jumlah penduduk yang meningkat menyebabkan konsumsi tenaga listrik menjadi lebih besar. Oleh karena itu perlu dilakukan rekonduktoring untuk menambah jumlah arus yang dialirkan melalui jalur transmisi tersebut. Rekonduktoring merupakan penggantian kabel pada *tower existing*. Jalur SUTT 150 kV Bringin-Jelok akan dilakukan penggantian kabel konduktor dengan jenis konduktor yang memiliki kapasitas arus pembawa yang lebih besar dibanding jenis konduktor yang terpasang saat ini. Hal tersebut menyebabkan *tower* pada jalur *existing* juga harus diganti dengan yang baru karena *tower existing* tidak kuat apabila digunakan untuk menahan beban jenis konduktor baru yang akan dipasang. Oleh karena itu diperlukan survei topografi dan pembuatan desain *sagging* untuk mendukung kegiatan tersebut. Kegiatan aplikatif ini bertujuan untuk mendapatkan peta situasi dan desain *sagging* sepanjang jalur transmisi dengan mempertahankan posisi titik-titik *tower existing*.

Pelaksanaan kegiatan aplikatif ini secara umum terdiri atas survei pendahuluan, implementasi rencana desain jalur transmisi, pembuatan desain *sagging*, dan pembuatan peta jalur transmisi 150 kV. Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kedekatan rencana tapak *tower* dengan akses jalan guna kelancaran survei, serta kemudahan dalam proses administrasi dan perijinan. Desain rencana jalur transmisi menggunakan jalur transmisi *existing*. Pekerjaan selanjutnya adalah mengimplementasikan rencana jalur transmisi yang dibuat dengan serangkaian kegiatan yaitu pengukuran kerangka kontrol pemetaan, pengukuran profil memanjang garis as jalur transmisi, dan pengukuran situasi ROW. Pembuatan desain *sagging* mempertahankan posisi titik-titik *tower existing* dengan mempertimbangkan rasio *sagging* dan *ground clearance*.

Hasil analisis desain *sagging* berdasarkan data pengukuran topografi menunjukkan bahwa jalur transmisi Bringin-Jelok dibuat dengan kondisi *tower* normal dan kondisi *tower* khusus dikarenakan untuk memenuhi persyaratan batasan rasio *sagging*, yaitu 0,5 sampai 1,5. Jalur transmisi Bringin-Jelok memiliki panjang 8200,17 meter yang terdiri dari 24 *tower* dengan rincian tipe *tower* AA sebanyak 20, CC sebanyak 1, DD sebanyak 1, dan DDR sebanyak 2.

Kata kunci : rekonduktoring, topografi, desain *sagging*, *ground clearance*

ABSTRACT

The development of technology and the increasing population triggered to greater electricity consumption. Therefore, it is necessary to reconducting in purpose to increase the amount of current flowing through the transmission line. Reconducting is the substitution of cables process in existing *towers*. In this applicative activity, reconductoring was carried out in SUTT 150 kV Bringin-Jelok Line. The line mentioned before will be replaced by conductor cables with a type of conductor that has a carrier current capacity greater than the type of conductor installed before. This causes the existing *towers* to be replaced with new ones because the existing *towers* are not strong enough to be used to withstand the load of new types of conductors to be installed. In this case, a topographic survey and sagging design are needed to support these activities. This applicative activity aims to get the location and sagging design along the transmission line by maintaining the existing position of the *tower* point.

The realization of this applicative activity consisted of reconnaissance study, implementation of the transmission design plan, making slack designs, and maps making of the 150 kV transmission line. Reconnaissance study were carried out to determine the proximity of the *tower* site plan with the road access for the smooth running of the survey and ease of administration and licensing processes. The design of the transmission line plan uses the existing transmission line. The next occupation is to plan transmission lines those are made by comparing activities namely as measurement of control settings, measurement of profile extending the center line, and measurement of ROW. The sagging design fabrication maintains the existing *tower*-point position by considering the sagging and ground clearance ratios.

Based on topographic measurement data, the analysis results of sagging design show that the transmission line is made with normal *tower* conditions and particular *tower* conditions to comply with a request the requirements of the sagging ratio batasan of 0.5 to 1.5. The Bringin-Jelok transmission line has 8200.17 meters length consists of 24 *towers* with the details of 20 AA, 1 CC, 1 DD, and 2 DDR *towers*.

Keywords: reconductoring, topographic, sagging design, ground clearance