

ABSTRAK

Tegangan yang konstan merupakan salah satu syarat utama yang harus dipenuhi dalam penyediaan tenaga listrik. Namun dalam penyaluran daya listrik melalui jaringan distribusi mengalami tegangan jatuh (*drop voltage*). Untuk memperbaiki tegangan jatuh perlu dilaksanakan regulasi tegangan atau sering disebut pengaturan tegangan. Ada beberapa cara pengaturan tegangan salah satunya adalah menggunakan metode mengubah posisi *tap changer* yang terdapat pada transformator. *Tap Changer* adalah alat bantu utama dari sebuah transformator yang berfungsi untuk mendapatkan ratio yang efektif dengan cara mengurangi atau menambah jumlah belitan/*winding* primer atau sekunder. Kenaikan dan penurunan tegangan dapat dilakukan dengan menambah atau mengurangi jumlah tap yang terdapat pada transformator. Sistem kontrol pada sistem penggantian *tap changer* otomatis pada transformator merupakan simulasi dari kondisi permasalahan yang ada di lapangan. Sistem kontrol tersebut memonitoring perubahan tegangan pada setiap section yang disebabkan *losses* tegangan. Menurut standar PLN 72 tahun 1987 Pasal 5 batas jatuh tegangan yang diperbolehkan pada transformator distribusi dibolehkan 4% dari tegangan kerja, sehingga setiap ada perubahan jatuh tegangan diatas 4% maka transformator akan merubah *tap changer* secara otomatis. Nilai tegangan *output* akan dijaga sesuai dengan tegangan sistem. Pemantauan perubahan tegangan pada sisi pembebanan dan posisi *tap changer* akan ditampilkan melalui SCADA. Kata kunci : Jatuh Tegangan, Regulasi Tegangan, *Tap Changer*, Transformator Distribusi

Kata kunci : Jatuh Tegangan, Regulasi Tegangan, *Tap Changer*, Transformator Distribusi

ABSTRACT

Constant stress is one of the main requirements that must be fulfilled in the supply of electricity. But in the distribution of electrical power through the distribution network experiencing voltage drop (drop voltage). To fix the voltage drop it needs to be implemented voltage regulation or often called voltage regulation. There are several ways of setting the voltage one of them is to use the method of changing the tap changer position contained in the transformer. Tap Changer is the main tool of a transformer that serves to obtain an effective ratio by reducing or increasing the number of primary or secondary winding / winding. Increase and decrease the voltage can be done by increasing or decreasing the number of taps contained in the transformer. The control system of the automatic tap changer replacement system in the transformer is a simulation of the problem condition in the field. The control system monitors the voltage changes in each section due to the voltage losses. According to PLN standard 72 of 1987 Article 5 limit of allowable voltage on the distribution transformer is permitted 4% of the working voltage, so that any change of voltage drops above 4% then the transformer will automatically change the tap changer. The output voltage values will be maintained according to the system voltage. Monitoring of voltage changes on the loading side and tap changer positions will be displayed via SCADA. Keywords: Voltage Drop, Voltage Regulation, Tap Changer, Distribution Transformer

Keywords: Distribution Transformer, Tap Changer, Voltage drop, Voltage Regulation