

ABSTRACT

Single phase network distribution is the branch of three phase network distribution. Single phase network often occurs disruption from single phase short circuit. The interference causes by many thing such as lizard, pigeons, snake, branch of trees, etc. Short circuit's current has very large. If the protection not protect the short circuit current very well, it can be cause recloser trip. Short circuit can makes permanent disruption, so it required to blackout and repair to overcome the disruption. Single phase network has component protection, it called Fuse Cut Out (FCO). Single phase network at least has one FCO. If the single phase network has more than one FCO, FCO will be installed on the upstream and on downstream. If the single phase network has more than one FCO, they need coordination between the FCOs. The coordination is very important cause if the FCOs doing very well, when the system occur permanent disruption it can be minimize blackout area.

In first disruption, coordination between FCOs was very well because a FCO installed on pole K1-190/1 was break. A short circuit current amount of 1144,074186 A, and a fuselink installed by 30 A. In second disruption, FCO installed on pole K1-35/1. On this disruption not need coordination between FCOs, because it just installed by one FCO. A short circuit current amount of 1144,074186 A and a fuselink has installed by 15 A. in third disruption need coordination between single phase network FCO and three phase network FCO, third phase network FCO installed on pole K1-281/64B and single phase network FCO installed on K1-56/16. When the disruption occurs, a single phase FCO was not working. But three phase FCO was working very well and break the fuselink. A single phase FCO not working because, the fuselink was replace by tire wire. A tire wire and fuselink is very different. So when the disruption occurs, tire wire didn't break. Short circuit current in third disruption amount of 2689,278286 A.

Keywords – single phase network distribution, three phase network distribution, short circuit, Fuse Cut Out (FCO).

INTISARI

Distribusi jaringan satu fase merupakan jaringan cabang dari jaringan distribusi jaringan tiga fase. Distribusi jaringan satu fase sering terjadi gangguan hubung singkat satu fase. Gangguan tersebut diakibatkan oleh berbagai hal seperti pohon, burung merpati, ular, kadal dan lain-lain. Arus hubung singkat nilainya sangat besar. Jika tidak diproteksi dengan baik dapat menyebabkan *Recloser trip*. Hubung singkat tersebut dapat menyebabkan gangguan permanen, untuk itu diperlukan pemadaman dan perbaikan untuk mengatasi gangguan. Distribusi jaringan satu fase terdapat sebuah peralatan proteksi yaitu *Fuse Cut Out* (FCO). Jaringan satu fase biasanya terdapat minimal satu FCO. Jika jaringan satu fase memiliki lebih dari satu FCO, FCO dipasang disisi hilir dan hulu. Dengan adanya lebih dari satu FCO yang terpasang diperlukan koordinasi yang baik antar FCO, agar saat terjadi gangguan permanen dapat mengurangi daerah padam.

Koordinasi gangguan pertama cukup baik karena *fuselink* yang terpasang pada tiang K1-190/1. Arus gangguan yang terjadi pada gangguan pertama sebesar 1144,074186 A dengan *fuselink* yang terpasang sebesar 30 A. Gangguan kedua, FCO K1-35/1 berkerja dengan baik dengan memutuskan *fuselink* FCO tiang K1-35/1. Tetapi pada gangguan ini tidak memerlukan koordinasi karena hanya terdapat satu FCO saja yang terpasang. Arus gangguan yang terjadi pada gangguan ini sebesar 1144,074186 A dengan *fuselink* yang terpasang sebesar 15 A. Gangguan ketiga terdapat koordinasi antara FCO jaringan satu fase dengan jaringan tiga fase karena pada jaringan tiga fase di tiang K1-281/64B. Koordinasi antar FCO kurang baik, karena pada FCO tiang K1-56/16 tidak memutus sehingga membuat FCO jaringan tiga fase yang berkerja. FCO K1-56/16 tidak putus karena FCO tidak menggunakan *fuselink* melainkan kabel konduktor yang jelas sangat berbeda dengan *fuselink*. Arus gangguan yang terjadi pada gangguan ketiga sebesar 2689,278286 A.

Kata kunci - Jaringan distribusi satu fase, jaringan distribusi tiga fase gangguan hubung singkat, *Fuse Cut Out* (FCO).