

Studi susut energi pada sistem distribusi tenaga listrik melalui analisis pengukuran dan perhitungan = Energy losses study on power distribution system trough measurement and calculation analysis

Danang Ramadhianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126832&lokasi=lokal>

Abstrak

Di dalam suatu sistem tenaga listrik terdapat suatu faktor yang dinamakan faktor rugi rugi atau penyusutan dari energi. Penyusutan ini dapat ditemui di berbagai tempat pada jaringan tenaga listrik, mulai dari pembangkitan, transmisi, sampai dengan kepada distribusi kepada konsumen.

Terdapat dua jenis penyusutan pada sistem tenaga listrik, yaitu penyusutan teknis dan non-teknis.

Penyusutan teknis adalah penyusutan yang terjadi sebagai akibat adanya impedansi pada peralatan pembangkitan maupun peralatan penyaluran dalam transmisi dan distribusi sehingga terdapat daya yang hilang. Penyusutan secara non teknis adalah susut yang disebabkan oleh kesalahan dalam pembacaan alat ukur, kesalahan kalibrasi di alat ukur, dan kesalahan akibat pemakaian yang tidak sah (pencurian) atau kesalahan kesalahan yang bersifat administratif lainnya.

Penyusutan daya tidak mungkin dihindari karena pada peralatan tidak mungkin memiliki tingkat efisiensi 100%, namun yang perlu mendapatkan perhatian adalah apakah penyusutan yang terjadi di dalam batas kewajaran. Sebagian besar penyusutan yang ada berada pada jaringan distribusi. Hal ini disebabkan karena pada jaringan distribusi, tegangan yang dipakai berada dalam rentang tegangan menengah dan tegangan rendah. Dimana untuk tegangan menengah dan tegangan rendah, arus yang mengalir pada jaringan nilainya besar untuk nilai daya yang sama, sehingga penyusutan energi juga akan besar.

On power system there is a factor known as losses factor of energy. These losses could be found in several places all over power network, from the power plant, transmission system, until the network end in distribution system.

Actually, there are two kinds of losses on power system network, which are technical losses and non-technica losses. Technica losses is losses that happen not only as an effect of impedance on power plant utilities, but also as an effect of impedance on equipment that used in transmission and distribution. In other side, the non-technical losses is a losses that caused by the mistake tha occurred when reading the measurement equipment, the mistake of equipment calibration, and a mistake that caused by illegal user or other administrative mistakes.

We can not avoid energy losses, because the equipment that we used can not possible have 100% efficiency, but there is one thng that should become our primary concern is the losses that occur are still in normal level or not. Mostly the energy losses happen on distribution network. Because on distribution network, the rate of voltage that being used is located in middle voltage and low voltage range. As we know, on middle voltage and low voltage, the amount of current that flow in the cable increasing for the same power. In the simple word, it will cause te energy losses bigger than before.