

INTISARI

Substation merupakan istilah lain dari pada gardu induk distribusi yang bertegangan. Gardu induk distribusi merupakan salah satu komponen dari suatu system distribusi yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan ke konsumen atau untuk membagikan atau mendistribusikan tenaga listrik pada beban atau konsumen baik konsumen tegangan menengah maupun konsumen tegangan rendah.

Pada substation osowilangun yang berlokasi di daerah osowilangun Surabaya merupakan salah satu unit yang berfungsi sebagai booster pump atau pompa pendorong yang dapat meningkatkan tekanan yang mampu menyalurkan sejumlah debit air ke departemen pengolahan air PT. Petrokimia Gresik. Dengan banyak proyek yang menggunakan sumber daya berupa air, maka debit air yang dibutuhkan tentunya harus seimbang dengan pasokan air yang tersedia. Oleh karena itu PT. Petrokimia Gresik membangun substation baru untuk memenuhi target ini dan mampu memenuhi kebutuhan air yang kurang serta mampu diolah kembali tentu dengan produksi yang lebih ekonomis.

Evaluasi penambahan motor baru pada substasion osowilangun bertujuan agar mampu memenuhi tambahan daya kerja motor untuk penambahan debit air yang setiap tahun akan semakin menambah dan dikarenakan kebutuhan produksi di petrokimia sangatlah banyak, serta menguji daya trafo apakah dengan tambahan 1 motor ini , trafo yang digunakan sanggup menyuplai tegangan ke motor ini hingga ke departemen pengolahan air. Evaluasi penambahan motor baru di substation osowilangun ini mengacu terhadap pemilihan komponen utama dengan menentukan dan membandingkan dengan dasar faktor safety PUIL 2000 agar mampu melindungi beban Motor. Metode standard Invers IEC dan simulasi ETAP 12.6 digunakan untuk dasar proteksi pada bahasan evaluasi ini dengan harapan mampu menjadi masukan untuk memilih vendor mana pun.

Kata kunci : Tegangan 20kV/6kV/380V 3 fase, ETAP 12.6 , *load flow* analisis, arus gangguan, *over current relay*

ABSTRACT

Substation is another term from a voltage distribution substation. Distribution substation is one component of a distribution system that serves to connect the network to consumers or to distribute electricity to the load or consumers both middle voltage consumers and low voltage consumers.

Osowilangun substation located in the area of Osowilangun Surabaya is one of the units that functions as a booster pump that can increase the pressure that is able to distribute a number of water discharge to the water treatment department of PT. Petrokima Gresik. With many projects that use resources in the form of water, the water debit needed must be balanced with the available water supply. Therefore, PT. Petrokimia Gresik builds new substations to meet this target and is able to meet less water requirements and is able to be reprocessed of course with more economical production.

The evaluation of the addition of a new motor on the Osowilangun substation aims to be able to meet the additional working power of the motor for additional water discharge which will increase every year and because the production needs in petrokimia are very numerous, and test the transformer whether with 1 motor, the transformer can supply voltage to this motor to the water treatment department. Evaluation of the addition of a new motor in the osowilangun substation refers to the selection of the main components by determining and comparing with the basic factor of the PUIL 2000 safety in order to be able to protect the motor load. The IEC standard inverse method and ETAP 12.6 simulation are used for the basis of protection in this evaluation discussion in the hope of being able to become input for choosing any vendor.

Keywords: 20kV / 6kV / 380V 3 phase voltage, ETAP 12.6, load flow analysis, fault current, over current relay