

Studi pengaruh kontur bumi terhadap kapasitansi saluran transmisi tenaga listrik = The study on earth crust effects to the capacitance of electricity transmission lines

Agustine, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242703&lokasi=lokal>

Abstrak

Saluran Transmisi merupakan bagian penting dalam suatu sistem tenaga listrik. Karena itu, kinerjanya dalam pengiriman daya listrik perlu diperhatikan. Salah satu hal yang mempengaruhi kinerja suatu saluran transmisi adalah impedansi saluran itu sendiri yang terdiri atas: resistansi, induktansi, kapasitansi, dan konduktansi. Untuk saluran di atas 80 km, kapasitansi memiliki pengaruh yang cukup besar. Kapasitansi yang timbul di saluran transmisi adalah kapasitansi antar konduktor dan karena pengaruh bumi. Untuk kapasitansi akibat pengaruh bumi pada umumnya dianggap sama di setiap titik saluran transmisi, namun sebenarnya berbeda, karena kontur bumi yang berbeda.

Berkaitan dengan hal tersebut maka dalam skripsi ini akan dilakukan studi pengaruh kontur bumi terhadap kapasitansi saluran transmisi tenaga listrik. Hal yang dilakukan adalah mempelajari literatur dan melakukan perhitungan dari SUTET 500 kV Suralaya - Gandul I.

Metode yang digunakan adalah membagi satu gawang saluran transmisi menjadi beberapa bagian, dimana tiap bagian dihitung nilai kapasitansinya terhadap bumi yang merepresentasikan nilai kapasitansi dari saluran transmisi pada bagian tersebut. Nilai kapasitansi di tiap bagian tersebut kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan kapasitansi total yang kemudian dibandingkan terhadap nilai kapasitansi total saluran transmisi yang didapat dengan menganggap sama nilai kapasitansi di sepanjang saluran.

.....Transmission line is an important part in the electricity system. Therefore, we need to take notice on its performance in conducting electricity. One point affecting a transmission line is its impedance, which consist of: resistance, inductance, capacitance, and conductance. The capacitance's affect will be quite high for lines longer than 80 kilometres. Capacitance in transmission line is caused by two adjacent conductors and the earth influence. Although at each point the capacitance towards the earth are generally considered equal, but actually they are different, because of the earth crust differences.

Regarding the issue, then this paper will discuss the study on earth crust effects to the capacitance of electricity transmission lines. Materials for this paper are learning the literature and doing calculation from SUTET 500 kilovolts Suralaya - Gandul I.

The method used is to divide a transmission line into several parts and each part's capacitance towards the earth will be counted, which represents the transmission line's capacitance value of that part. The results from each part will then be summed up to get the total capacitance and compared with the total capacitance value taken with assumption that each part's capacitance value is the same.