

Pengaruh bentuk penampang terhadap resistansi dan kenaikan suhu penghantar = Cross-section shape influence on conductor resistance and temperature increasement

Muhamad Maburr, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248875&lokasi=lokal>

Abstrak

Penghantar adalah salah satu instrumen penting dalam bidang kelistrikan yang digunakan sebagai penghubung antara sumber daya dengan pusat beban. Banyak kriteria yang digunakan dalam pemilihan penghantar yang akan digunakan untuk instalasi listrik seperti bahan dasar penghantar, nilai resistansi, hingga dimensi penghantar. Satu hal yang kurang menjadi perhatian adalah bentuk penampang yang dimiliki oleh penghantar tersebut. Sejauh ini penghantar konvensional berpenampang bulat/lingkaran masih mendominasi pilihan ini.

Makalah ini akan mencoba membandingkan nilai karakteristik listrik yang dihasilkan oleh penghantar dengan bentuk penampang lainnya, tentunya dalam dimensi luas penampang yang sama, dengan penampang konvensional berpenampang bulat. Nilai karakteristik listrik yang dibandingkan antara lain nilai resistansi serta pengaruhnya terhadap suhu.

Dari percobaan yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa perbedaan bentuk penampang tidak membawa perubahan yang signifikan pada nilai resistansi penghantar. Bentuk penampang berpengaruh pada besarnya luas permukaan penghantar. Dengan luas yang sama, semakin pipih penghantar maka akan semakin besar pula luas penampangnya. Hal ini berpengaruh besar pada kenaikan suhu yang dialami konduktor.

Conductor is one of the most important instruments in electrical field use to connect between the power source and the load. There are a lot of criteria which is being used in choosing the right conductor for the electrical installation like the conductor material, resistance, until the dimension of the conductor. One thing that paying less attention is the cross-section shape of the conductor. So far the conventional conductor with round cross-section shape is still dominating the option.

This paper will try to compare the electrical characteristic being produced by non-round cross-section shape, of course in the same cross-section area, and round cross-section shape conductor. The electrical characteristic which is being compared is the resistance and the effect on temperature.

The test shows that that the cross-section shape difference does not give any different result significantly to the resistance of the conductor. Cross-section shape has a great influence in the surface area. In the same wide, the thinner the conductor, the bigger the surface area. This matter greatly influences the temperature incensement in the conductor.