

Analisis kemampuan penghantaran listrik pada material isolasi polimer

M. Fakhri Oktorandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20295701&lokasi=lokal>

Abstrak

Material / bahan isolasi yang digunakan pada suatu produk atau peralatan elektronik harus dipastikan tidak boleh terjadi kegagalan isolasi / kegagalan dielektrik karena itu dapat menimbulkan bahaya kepada si pengguna seperti tersengat listrik atau kebakaran. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya kegagalan isolasi / kegagalan dielektrik maka penggunaan bahan / material isolasi pada suatu produk atau peralatan elektronik harus memenuhi salah satu klausul pada standar IEC 60335 tentang keselamatan pemanfaat listrik rumah tangga dan sejenis, klausul 29.2 yang berbunyi : "Jarak rambat antar elektroda tidak boleh kurang dari persyaratan yang ditentukan berdasarkan tegangan kerja, dengan memperhitungkan material group dan derajat polusi". Untuk memastikan material isolasi yang digunakan tidak terjadi kegagalan isolasi maka harus dilakukan suatu pengujian yang dinamakan uji pembentukan jalur konduktif (tracking).

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa material isolasi elektrik yang digunakan tahan terhadap aliran lompatan listrik yang dapat mengurangi tingkat keselamatan sesuai dengan standar. Disamping itu, perlu juga dilakukan pengujian kekuatan dielektrik untuk mengetahui tegangan tembus dari material isolasi yang akan diteliti. Selain itu, pengujian ini bertujuan juga untuk membandingkan dan menganalisa bahan material isolasi mana yang paling bagus digunakan pada suatu material group yang sama. Peralatan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tracking test apparatus dan withstanding and insulation tester. Adapun bahan / material isolasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah material isolasi dari bahan polimer yang jenisnya antara lain ABS (Acrylonitrile butadiene styrene), PVC (Polyvinyl chloride), PP (Polypropylene), PS (Polystyrene), PBT (Polybutylene terephthalate).

<hr>

<i>Insulation material which is used in a product or electronic equipment should be ensured that dielectric failure should not happen because it can cause harm to the user like an electric shock or fire. Therefore, to prevent the failure of the dielectric, insulating material on the use of a product or electronic appliances must meet one of the clauses in the IEC 60335 safety standard regarding utilization of household and similar electrical, clause 29.2 which reads: "creepage distance should not be less than working voltage, taking into account the group of materials and pollution degree ". To ensure the insulation material that used does not happen insulation failure then do a test which called a tracking test.

The purpose of this test is to ensure that the electrically insulating material used is resistant to the flow of electricity leaps that can reduce the level of safety standards. In addition, the dielectric strength should also be tested to determine breakdown voltage of the insulating material which is studied. Besides that, both test also aims to compare and analyze insulating materials which are best used on a group of the same material. Test equipment which is used in this study is tracking test apparatus and withstanding insulation tester. Insulation material which is used in this research is the isolation material of the type of polymer material such as ABS (Acrylonitrile butadiene styrene), PVC (Polyvinyl chloride), PP (Polypropylene), PS

(Polystyrene), and PBT (Polybutylene terephthalate).</i>