

Penelitian kemampuan hantar arus pada konduktor aluminium tahan panas

Zulkifli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78924&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan energi listrik, maka kebutuhan penghantar listrik seperti jaringan transmisi/distribusi daya dan peralatan penunjang lainnya serta kebutuhan lahan untuk pembangunan jaringan juga meningkat. Dengan adanya permasalahan diatas, sementara daya listrik yang disalurkan semakin besar, maka diperlukan jenis jaringan transmisi/distribusi yang mempunyai kapasitas hantar daya yang besar. Kawat penghantar aluminium konvensional yang umumnya digunakan seperti jenis EC Grade (AAC) atau alloy 6201/6101 pada jaringan transmisi/distribusi listrik memiliki Kapasitas Hantar Arus (KHA) yang relatif rendah. Hal ini disebabkan karena kawat penghantar tersebut hanya mampu dioperasikan secara kontinu pada suhu sekitar 900 C . Untuk meningkatkan KHA, maka kawat penghantar tersebut harus mampu dioperasikan pada suhu yang lebih tinggi dan untuk itu diperlukan jenis kawat penghantar dengan sifat tahan panas yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari Kemampuan Hantaran Arus (KHA) dari konduktor Aluminium Tahan Panas yang sering disebut dengan kawat TAL (Thermal Resistant Aluminium Alloy) dengan membandingkannya terhadap konduktor EC Grade. Dalam penelitian pada penghantar TAL yang dipelajari ada dua jenis yaitu:

- a) TAL yang ditambahkan dengan RE (rare earth metal) atau unsur tanah jarang (TAL+)
- b) TAL tanpa penambahan RE (TAL-).

Pada penelitian ini Benda uji yang digunakan berbentuk kawat berdiameter 3,2 mm Berbagai pengujian dilakukan untuk menentukan sifat-sifat mekanis dari kawat TAL meliputi :

- Uji Tank
- Uji sifat listrik
- Uji Creep

Dan untuk mengetahui struktur dari kawat TAL dilakukan pengujian metalografi dengan peralatan antara lain:

- Mikroskop optik
- Scanning Electron Microscope (SEM)
- Transmission Electron Microscope (TEM)
- Uji tarik dan uji creep dilakukan untuk menentukan