

## ABSTRAK

Kebakaran dapat terjadi jika ketiga faktor terpenuhi yaitu sumber panas, bahan yang mudah terbakar dan oksigen. Potensi terbesar penyebab terjadinya kebakaran pada bangunan adalah listrik. Arus yang mengalir sangat besar dapat membuat kabel dan peralatan listrik menjadi panas terutama apabila kelas isolasinya rendah sehingga lebih cepat panas dan terbakar. Pada Saat terjadi arus lebih fungsi dari gawai pemutus (MCB) adalah sebagai pemutus jalannya arus lebih, tetapi tidak semua MCB bekerja dengan baik hal tersebut dapat membuat penghantar dan peralatan menjadi semakin panas dan akhirnya terbakar.

Komponen instalasi listrik seperti kabel dan pengamanan instalasi (MCB) berperan langsung terhadap kelayak sebuah instalasi listrik. Karena itu, pengujian pada tugas akhir ini dilakukan pada MCB dengan merek berbeda dan kabel standar dan tidak standar serta kabel dengan umur 18 tahun. Pada pengujian MCB dilakukan pengambilan data dan kurva karakteristik arus terhadap waktu pemutusan MCB dengan menggunakan beberapa MCB 2A merek berbeda yaitu MCB A, B, C, D dan E. Sedangkan pada penghantar arus (kabel) dilakukan pengujian dengan melihat ketahanan kabel terhadap kenaikan arus yang melebihi KHA (Kemampuan Hantar Arus). Dari pengujian tersebut dapat dilihat hasilnya dan dianalisis terhadap peristiwa kebakaran yang sering terjadi, dimana kebanyakan dianggap karena faktor korsleting listrik yang terjadi pada instalasi listrik.

Untuk pengujian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tiga MCB 2A merek A, B dan C, trip sesuai spesifikasinya. Sementara MCB 2A merek D dan E tidak bekerja sebagaimana mestinya, bahkan sampai ketika dibebani dengan arus  $4 \times I_n$ . Untuk pengujian kabel, pada kabel standar dan kabel non standar setelah dilakukan pengujian pembebanan diketahui bahwa kenaikan temperatur kebel non standar lebih cepat dari kabel standar untuk kondisi arus yang sama. Untuk pengujian kabel standar kondisi baru dan kondisi berumur 18 tahun, diketahui bahwa kenaikan temperatur pada kabel standar berumur 18 tahun lebih tinggi daripada kabel standar kondisi baru untuk kondisi arus yang sama.

*Kata kunci : Instalasi Listrik, Kabel, Kebakaran, MCB*

## **ABSTRACT**

*Fire can occur if all three factors are met, namely a heat source, flammable materials and oxygen. The biggest potential cause of fires in buildings is electricity. Very large flowing currents can make cables and electrical equipment hot, especially if the insulation class is low so that they heat up and burn faster. When there is an overcurrent, the function of the circuit breaker (MCB) is to break the flow of overcurrent, but not all MCBs work properly, this can make the conductors and equipment hotter and eventually catch fire..*

*Electrical installation components such as cables and installation guards (MCB) play a direct role in the feasibility of an electrical installation. Therefore, the tests in this final project were carried out on MCBs with different brands and standard and non-standard cables as well as cables with an age of 18 years. In the MCB test, data was collected and the current characteristic curve for the MCB disconnection time was carried out using several different brand 2A MCBs, namely MCBs A, B, C, D and E. Meanwhile, the current conductor (cable) was tested by looking at the resistance of the cable to an increase in current. exceeds the KHA (Current Carrying Capability). From this test, the results can be seen and analyzed for fire incidents that often occur, most of which are considered to be due to electrical short circuits that occur in electrical installations.*

*For the tests that have been carried out, the results show that the three MCB 2A brands A, B and C, trip according to the specifications. Meanwhile, MCB 2A brands D and E did not work properly, even when loaded with  $4xI_n$  current. For cable testing, on standard cables and non-standard cables after loading testing it is known that the temperature rise of non-standard cables is faster than standard cables for the same current conditions. For testing standard cable with new condition and 18 year old condition, it is known that the temperature increase in standard cable aged 18 year is higher than standard cable with new condition for the same current condition.*

**Keywords :** *Electrical Installation, Cable, Fire, MCB*