

Rancang bangun proteksi pada kabel menggunakan rele dengan basis sensor arus dan suhu lingkungan = Design of protection on cable using relay with current sensor base and ambient temperature

Oki Akbarsyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456321&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dewasa ini selalu diiringi dengan perkembangan beban yang akan selalu bertambah. Berdasarkan data Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT.PLN RUPTL tahun 2015. Sebagian besar pelanggan PLN masih didominasi pada skala rumah tangga. Hal ini mengakibatkan instalasi yang beredar di pasaran sebagian besar merupakan dalam skala rumah tangga. Salah satu komponen instalasi yang banyak di gunakan pada konsumen adalah kabel. Jenis kabel yang banyak digunakan adalah NYM inti ganda berukuran 1.5 mm². Instalasi kabel membutuhkan perlindungan karena dalam instalasi, kabel adalah komponen yang paling banyak digunakan. Gangguan yang sering pada kabel adalah kegagalan isolasi kabel karena arus berebih dan penurunan konduktifitas kabel akibat suhu lingkungan yang meningkat. Dua hal tersebut dapat mengakibatkan masalah pada keamanan dan konduktifitas kabel. Dan perlindungan yang ada dipasaran masih didominasi pemutus konvensional yang kurang efektif dan masih berupa analog. Untuk itu diperlukan suatu langkah untuk mengatasi masalah tersebut. studi ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem proteksi untuk kabel jenis NYM agar dapat terlindungi dari bahaya arus berlebih dan suhu lingkungan berlebih. Perancangan meliputi pemilihan komponen dan perancangan rangkaian alat, pengkodean mikrokontroler, serta pengujian kinerja alat. Pengujian kinerja alat berupa waktu kerja alat ketika menerima gangguan arus berebih, dan kinerja nilai suhu ketika melewati parameter yang telah ditentukan. Dari hasil pengujian didapatkan rata-rata waktu tanggap alat 3 detik setelah mendeteksi arus berlebih dan pada perlindungan suhu berlebih alat bekerja setelah suhu melewati 2 derajat dari parameter yang telah ditentukan.

ABSTRACT

The development of technology today is always accompanied by increment of consument load. Based on data of Electricity Supply Business Plan of PT.PLN RUPTL in 2015. Most of PLN 39 s customers are still dominated on the household scale. This resulted in the installation circulating on the market mostly in the household scale. One of the many installation components in use on the consumer is the cable. The widely used type of cable is a dual core NYM measuring 1.5 mm². Cable installation requires protection because in the installation of the cable is the most widely used components. The frequent interruption of cables is the failure of cable insulation due to overcurrent and decreased cable conductivity due to increased ambient temperature. Two things can cause problems with the security and cable conductivity. And the protection in the market is still dominated with conventional circuit breaker which is less effective and analog base. For that needed a step to overcome the problem. This study aims to design and create a protection system for NYM type cable to be protected from excessive current hazards and excessive environmental temperatures. The design includes the selection of components and the design of the circuit tool, microcontroller coding, and testing the response tool. Testing tool response in the form of tool working time when receiving

overcurrent disturbance, and response temperature value when passing parameters that have been determined. From the test results obtained the average tool responds within 3 seconds after detecting excessive currents and on the excess temperature protection tool works after the temperature goes through 2 degrees from the parameters that have been determined