

ABSTRAK

Switching unit test adalah suatu komponen yang mana digunakan untuk pengetesan semua komponen yang membutuhkan ATE (*Automatic Test Equipment*) pada *Electrical Shop*. *Switching unit* merupakan komponen yang sering digunakan saat operasional. Akan tetapi, tidak adanya sistem yang memonitor dan memantau relay yang terdapat pada alat *switching unit* saat ini. Mengingat *lead time* kedatangan komponen *relay* yang membutuhkan waktu 2-3 minggu. Sehingga saat terjadinya kerusakan pada alat *switching unit* yang tidak terprediksi dapat mengganggu proses operasional pada *electrical workshop* dan otomatis akan berdampak pada pendapatan (*revenue*) yang ditargetkan pada perusahaan.

Dalam rancangan ini akan dilakukan pembuatan sistem pemantauan kesehatan *relay* pada alat *switching unit*. Prinsip kerja dari sistem pemantauan kesehatan *relay* pada alat *switching unit* secara singkat ialah setiap relay yang ada pada module digunakan, akan dihitung dan disimpan oleh *memory* (AT24CP), lalu arduino nano akan memberikan program untuk mengunduh data hasil penyimpanan dari *memory* (AT24CP). Data dari *memory* (AT24CP) akan diolah sehingga dapat menunjukkan berapa kali penggunaan *relay* selama alat tersebut beroperasi dan dapat menunjukkan berapa persen kesehatan relay pada alat *switching unit*.

Setelah melalui pengetesan *time delay*, sistem ini hanya membutuhkan waktu sebesar 2590,66 ms untuk mengunduh data perhitungan dari *memory*, dan membutuhkan waktu 58,74 ms untuk menyalakan relay. Sistem pemantauan kesehatan *relay* pada alat *switching unit* memiliki tujuan untuk memantau dan memonitor kondisi kesehatan *lifetime relay* tersebut secara aktual. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengantisipasi terhambatnya operasional pada *electrical workshop*, mengingat *lead time* kedatangan relay yang lama. Serta dapat mengantisipasi kerusakan pada komponen saat pengetesan akibat kerusakan relay pada alat *switching unit*.

Kata kunci : *switching unit*, pemantau kesehatan *relay*, arduino nano, *lifetime relay*

ABSTRACT

Switching unit test is a component which is used for testing all components that require ATE (Automatic Test Equipment) at the Electrical Shop. Switching unit is a component that is often used during operations. However, there is no system that monitors and monitors the relays contained in the current switching unit. Considering the lead time for the arrival of the relay component which takes 2-3 weeks. So that when there is an unexpected damage to the switching unit, it can disrupt the operational process at the electrical workshop and will automatically have an impact on the targeted revenue for the company.

In this design, a relay health monitoring system will be built on a switching unit device. The working principle of the relay health monitoring system on the switching unit device in brief is that every relay in the module is used, it will be calculated and stored by memory (AT24CP), then Arduino Nano will provide a program to download the stored data from memory (AT24CP). Data from memory (AT24CP) will be processed so that it can show how many times the relay has been used while the device is operating and can show what percentage of relay health is on the switching unit device.

After going through time delay testing, this system only takes 2590.66 ms to download calculation data from memory, and takes 58.74 ms to turn on the relay. The relay health monitoring system on the switching unit has the objective of monitoring and monitoring the actual health condition of the relay's lifetime. With this system, it is hoped that it can anticipate operational delays at the electrical workshop, given the long lead time for the arrival of the relay. And can anticipate damage to components when testing due to damage to the relay on the switching unit.

Keywords : *switching unit, relay health monitoring, arduino nano, lifetime relay*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA