

RANCANG BANGUN SISTEM AUDIO DAN PENERANGAN BERBASIS PLTS

Mohammad Hamzah Sodik

D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Abstrak

Sumber kelistrikan pada umumnya digunakan untuk mengaktifkan audio dan penerangan. Kelistrikan yang digunakan biasanya bersumber dari PLN. Beberapa orang juga sudah mengimplementasikan genset yang dipakai apabila listrik PLN dalam keadaan mati. Tak hanya itu, di era modernisasi seperti sekarang ini, masyarakat lebih tertarik kepada barang yang mudah dibawa kemana saja atau portable. Selain itu, kehadiran switch audio control juga menjadikan sistem peralihan sumber dari PLN ke baterai atau sebaliknya tanpa ada jeda waktu, ditambah adanya mixer pengguna dapat mengatur suara sesuai keinginan. Maka bagaimana merancang sistem audio dan penerangan portable berbasis PLTS ? bagaimana cara kerja sistem peralihan sumber untuk sistem audio dan penerangan portable berbasis PLTS ? Dan bagaimana kualitas suara sistem audio dan penerangan portable berbasis PLTS ? Tugas Akhir ini membangun sistem kelistrikan tenaga surya untuk otomatisasi sistem audio dan penerangan portable berbasis PLTS. Tugas Akhir ini menggunakan metode eksperimen yang merupakan suatu keharusan dalam bidang keilmuan untuk melakukan suatu perkembangan dalam pengembangan ilmu maupun teknologi. Alur pelaksanaannya meliputi studi literatur, perancangan produk, pengumpulan alat dan bahan. Kemudian Rancang Bangun dibuat dan diuji agar hasil uji tersebut dapat dianalisis mengenai potensi-potensi yang dapat dikembangkan. Rancang Bangun dibangun sesuai dengan desain yang diharapkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dengan memanfaatkan relay dan kapasitor, fungsi otomatis dapat bekerja dengan baik. Fungsi peralihan juga dapat berjalan dengan lebih cepat dan tanpa merubah setting control audio. Tentu hal tersebut lebih efisien ketika sistem audio dan penerangan digunakan dalam suatu kegiatan masyarakat. Namun saat peralihan dari sumber listrik PLN menuju baterai masih terdapat jeda waktu. Tentunya hal tersebut perlu dilakukan kajian dan penelitian terkait adanya waktu jeda saat sistem otomatis berjalan. Agar kedepan sistem otomatisasi dapat berjalan tanpa adanya jeda waktu.

Kata Kunci: sistem audio, penerangan, portable, sistem kelistrikan hibrid, Switch control audio.

THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF AUDIO AND LIGHTING SYSTEMS BASED ON PLTS

Mohammad Hamzah Sodik

Vocational Program in Electrical Engineering Faculty of Engineering and Computer Science
University of Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Abstract

Electrical sources are generally used to activate audio and lighting. The electricity used usually comes from PLN. Some people have also implemented generators which are used when PLN's electricity is turned off. Moreover, in the current era of modernization, people are more interested in goods that are easy to carry anywhere or portable. The presence of an audio control switch also enables the system to switch sources from PLN to battery or vice versa without any time lag. Furthermore, by using a mixer, users can adjust the sound to their heart's content. Therefore, it is needed to know how to design a portable audio and lighting system based on PLTS, the source switching system work for PLTS-based portable audio and lighting systems, and the sound quality of the PLTS-based portable audio and lighting system. This final project aimed to build a solar-powered electrical system to automate a portable audio and lighting system based on PLTS. This final assignment used the experimental method needed in the scientific field to develop science and technology. This study included a literature study, product design, and collection of tools and materials. Afterwards, the design was created and tested. The test results are analyzed to find the potential that can be developed. The design was built according to the expected design. The test results showed that, by utilizing relays and capacitors, the automatic function could work well. The switching function could also run more quickly and without changing the audio control settings. This could be more efficient when the audio and lighting system was used in a community activity. However, when switching from the PLN electricity source to batteries, there was still a time lag. Therefore, further study and research are needed to improve the future automation system without any time lag.

Keywords: *audio system, lighting, portable, hybrid electrical system, audio control switch*