

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sudah sedemikian cepat sehingga mempengaruhi setiap aspek kehidupan manusia. Koneksi internet merupakan salah satu hal yang selalu dibutuhkan setiap manusia layaknya kebutuhan primer. Hampir semua hal yang dicari tersedia di internet. Seluruh informasi dapat dengan mudah didapatkan melalui internet. Saat ini sudah banyak penemuan dan inovasi dalam bidang teknologi yang dilakukan untuk mempercepat jaringan internet. *Light Fidelity* atau Li-Fi merupakan teknologi terbaru yang akan menggantikan Wi-Fi (*Wireless Fidelity*). Teknologi ini disebut VLC (*Visible Light Communication*) yaitu sistem komunikasi nirkabel yang menyampaikan informasi dengan memodulasi cahaya yang terlihat oleh mata manusia. Secara teoritis cahaya lampu dari jenis LED (*Light Emitting Dioda*) bisa digunakan sebagai media transmisi untuk kecepatan tinggi. Sementara itu LED saat ini hanya diaplikasikan sebagai lampu penerangan. Dengan memanfaatkan berbagai jenis lampu LED untuk teknologi Li-Fi, maka dapat mewujudkan *link* nirkabel kecepatan data lebih dari 10 Mbps lebih cepat daripada koneksi broadband rata-rata dan memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan Wi-Fi. Sistem kendali pada penelitian ini dirancang menggunakan Arduino sebagai pusat kendali dari sistem. Dengan perancangan alat ini diharapkan berguna dalam mempermudah pengguna dalam menikmati komunikasi data dengan sistem komunikasi serat optik hanya dengan mengakses internet dibawah sumber cahaya.

Kata kunci : *Light-Fidelity (Li-Fi), Light Emitting Dioda (LED), Visible Light Communication (VLC), Wireless-Fidelity (Wi-Fi), Arduino.*

ABSTRACT

The development of information and communication technology is now so fast that it affects every aspect of human life. Internet connection is one thing that is always needed every human like the needs of primary. Almost everything that is searched is available on the internet. All information can be easily obtained through internet. Currently, there are many inventions and innovations in the field of technology done to speed up the Internet network. Light Fidelity or Li-Fi is the latest technology that will replace Wi-Fi (Wireless Fidelity). This technology is called VLC (Visible Light Communication) is a wireless communication system that conveys information by modulating the light seen by the human eye. Theoretically the light of the LED type (Light Emitting Diode) can be used as a transmission medium for high speed. Meanwhile, LEDs are currently only applied as lamp illumination. By utilizing different types of LED lamps for Li-Fi technology, it can realize wireless data link speeds over 10 Mbps faster than the average broadband connection and have a higher level of security than Wi-Fi. The control system in this study was designed using Arduino as the control center of the system. With the design of this tool is expected to be useful in facilitating users in enjoying data communication with fiber optic communication system just by accessing the internet under the light source.

Keywords: *Light-Fidelity (Li-Fi), Light Emitting Diode (LED), Visible Light Communication (VLC), Wireless-Fidelity (Wi-Fi), Arduino.*