

INTISARI

PURWARUPA SISTEM PENGENDALI PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS PENGENALAN GERAKAN JARI TANGAN

Oleh

Aulia Ari Adhha

09/289347/PA/12939

Berkembangnya teknologi saat ini membuat kecenderungan manusia untuk membuat kegiatannya lebih mudah dan praktis. Salah satunya adalah dalam bidang pengendalian peralatan elektronik dalam rumah. Pada penelitian ini, dirancang pengendalian peralatan elektronik berbasis gerakan jari tangan agar dapat membantu lansia, difabel, orang yang memiliki keterbatasan fisik, serta orang yang berada dalam kondisi lelah atau sakit.

Sistem pengendalian peralatan elektronik ini dirancang menggunakan 5 buah sensor flex. Terdapat 2 buah sensor flex dengan panjang 2,2" dan 3 buah sensor flex dengan panjang 4,5". Sensor flex dipasangkan pada sarung tangan agar dapat dikenakan pengguna. Hasil dari setiap gerakan kemudian diolah dengan Arduino Uno. Selanjutnya data pembacaan sensor dikirim melalui modul *wireless XBee series 1* untuk menggerakkan *relay* dan *driver motor*. Variasi gerakan pengendalian peralatan elektronik ada 6 buah yang mewakili 6 buah instruksi pengendalian yaitu menyalakan dan mematikan lampu, menyalakan dan mematikan kipas, serta membuka dan menutup tirai, serta 2 variasi gerakan untuk membuka dan menutup sistem.

Hasil penelitian ini berupa purwarupa sistem pengenalan gerakan jari tangan sebagai pengendali peralatan elektronik. Terhadap sistem dilakukan pengujian transmisi data XBee yang diperoleh jarak optimal pada 15 meter dalam ruangan. Pengujian terhadap waktu respon sistem memberikan waktu rata-rata selama 1,34 detik. Tingkat keberhasilan rata-rata sistem pengenalan gerakan jari tangan dengan unit pemroses Arduino Uno adalah 92,5%.

Kata Kunci : *gerakan jari tangan, sensor flex, Arduino Uno, XBee series 1*

ABSTRACT

A PROTOTYPE OF FINGER HAND GESTURE RECOGNITION-BASED ELECTRONIC DEVICES CONTROL SYSTEM

by

Aulia Ari Adhha

09/289347/PA/12939

The development of technology today makes the human tendency to make its activities more convenient and practical. One of them is in the field of controlling electronic devices inside house. In this study, finger hand gesture-based electronic device controller is designed to help the elderly, the disabled, people with disabilities, as well as people who are in a state of fatigue or pain.

The electronic devices control system is designed using five flex sensors which has two 2.2" flex sensors and three 4.5" flex sensors. Flex sensors attached to the glove to be worn by users, so as to facilitate the detection of movement. Results of each movement are then processed with Arduino Uno. Furthermore, the sensor readings of data sent over the wireless module XBee series 1 to move the relay and motor drivers. There are six controlling motion variations representing 6 control instruction which are turning lights on and off, turning fan on and off, as well as open and close curtains, as well as two variations of movement to open and close the system.

The result of this study is a prototype of finger hand gesture recognition system as a controller for electronic devices. The system testing data transmission XBee obtained optimum distance at 15 meters indoors. Testing of the system response time gives the average time for 1.34 seconds. The success rate of the average finger hand gesture recognition system with a processing unit Arduino Uno is 92.5%.

Keywords : finger hand gestures, flex sensors, Arduino Uno, XBee series 1