

## ABSTRAK

### Perancangan dan Pembuatan Alat Penerima Cahaya Matahari Berbasis Mikrokontroler AT89S52

Oleh : Alfred Okmillan/2012

Masalah yang ada dalam alat penerima cahaya matahari yaitu statis, tidak dapat secara otomatis bergerak mencari intensitas cahaya matahari yang paling tinggi. Untuk itu diterapkan sistem penerima cahaya matahari yang secara otomatis bergerak mencari intensitas cahaya matahari yang paling tinggi. Tugas Akhir ini bertujuan agar terbentuknya alat penerima cahaya matahari berbasis mikrokontroler AT89S52, yaitu dengan menitik beratkan pada pengendali pergerakan alat penerima cahaya matahari dari timur ke barat dan berputar dari  $0^{\circ}$ - $180^{\circ}$  pada porosnya yang bisa digunakan di berbagai tempat umum.

Perancangan yang dilakukan yakni mengimplementasikan Mikrokontroler AT89S52 sebagai komponen utama alat yang diprogram menggunakan bahasa *Basic Compiler* (BASCOM). Dan mengimplementasikan sensor peka cahaya (LDR) sebagai *input* yang berfungsi untuk mendeteksi cahaya matahari terkuat. Sementara itu Motor *Power Window* diaplikasikan sebagai *output* untuk pengendali pergerakan alat penerima cahaya matahari dalam mengikuti pergerakan cahaya matahari yang terkuat. Untuk mengatur posisi pergerakan alat penerima cahaya matahari agar motor yang menggerakkan alat penerima cahaya matahari dapat berhenti, diaplikasikan *limit switch*.

Hasil pengukuran dapat dianalisa bahwa LDR yang diaplikasikan dapat mendeteksi intensitas cahaya matahari yang paling tinggi. LDR yang digunakan sebanyak 4 buah pada alat penerima cahaya matahari tersebut, dimana LDR di posisikan searah dengan penjurur mata angin yaitu timur, barat utara dan selatan. Apabila cahaya matahari mengenai salah satu LDR, maka motor *power window* sebagai *output* akan melakukan pergerakan alat cahaya matahari ke arah cahaya matahari terkuat dan sesuai instruksi yang diberikan oleh mikrokontroler AT89S52. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subsistem alat penerima cahaya matahari terintegrasi dengan benar.

*Keyword: sensor peka cahaya, mikrokontroler, motor power window, limit switch*