

**RANCANG BANGUN ALAT PENGONTROL SUHU DAN LAMPU  
OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3  
SEBAGAI SISTEM PENGENDALI**

**Fandi Christianto Hulu (NIM 4101240003)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pengontrol suhu dan lampu otomatis dengan menggunakan *Arduino Uno R3* sebagai sistem pengendali. Dalam sistem kerjanya perangkat instrumentasi menggunakan sensor *LDR* sebagai pendeteksi intensitas cahaya dan sensor *LM35* sebagai pendeteksi suhu ruangan. Perangkat instrumentasi dibuat untuk mengolah perubahan intensitas cahaya dan suhu ruangan yang ditangkap oleh masing-masing sensor sebagai *input* yang kemudian diteruskan pada mikrokontroler sebagai perintah dalam mengaktifkan/menonaktifkan rangkaian *output* yaitu lampu dan kipas.

Sensor *LM35* dan *LDR* yang digunakan untuk mendeteksi intensitas cahaya dan suhu ruangan dirangkai dengan mikrokontroler *Arduino Uno R3* yang telah diprogram dengan software *Arduino.IDE* sehingga intensitas cahaya dan suhu ruangan yang dideteksi oleh kedua sensor diteruskan pada pin analog mikrokontroler *Arduino Uno R3* dalam bentuk perubahan nilai tegangan dengan pembacaan 0 – 1023, dimana hal itu mewakili nilai tegangan dari 0 – 5V. Hasil pengukurannya diolah dan disimpan kedalam basis data pada *Arduino Uno R3* setiap detik yang kemudian hasil pengolahan data tersebut ditangkap oleh rangkaian output yaitu lampu dan kipas sebagai perintah dalam bentuk perintah *High* atau *Low* sehingga hasil pengukuran suhu dan intensitas cahaya dapat dilihat pada layar LCD serta lampu dan kipas dapat menyala/padam secara otomatis.

Berdasarkan hasil pengujian dari sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa sistem alat rancangan dapat bekerja dengan baik karena hasil proses penyalaan/pemadaman lampu dan kipas terhadap *Arduino Uno R3* sebagai sistem pengendali (mikrokontroler) yang tersruktur dari program dapat berjalan sesuai dengan parameter yang diharapkan, meskipun masih belum mampu mempertahankan nilai suhu secara maksimal atau tidak stabil dan tidak linear dengan suhu rata-rata yaitu 27,89 °C.

Kata kunci : Pengontrol Suhu, *Arduino Uno R3*, *LDR*, *LM35*, Sistem Otomatis, Intensitas Cahaya, Sistem Pengendali.