

## DESAIN KENDALI ATAP DATAR OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR LDR (*LIGHT DEPENDENT RESISTOR*) DAN SENSOR HUJAN

Nama Mahasiswa : Deristy Sabrina Anadia Putri  
NIM : 01151003  
Dosen Pembimbing Utama : Samsu Dlukha Nurcholik, S.T., M.Sc.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Menasita Mayantasari, S.Si., M.T.

### ABSTRAK

Pengembangan sistem *smarthome* dapat mengurangi penggunaan listrik sesuai dengan keputusan menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) yang mencanangkan penggunaan Energi Baru Terbarukan Indonesia tahun 2015–2050. Sehingga perlu adanya inovasi agar dapat diaplikasikan pada keputusan menteri ESDM. Salah satu inovasi yang diberikan adalah *smarthome* dengan bagian atap dapat terbuka dan tertutup secara otomatis. Penelitian ini menggunakan pengendali otomatis dengan sensor hujan yang aktif apabila panel sensor terkena rintik hujan dan sensor intensitas cahaya LDR apabila mendapatkan cahaya yang minim. Mikrokontroler Arduino Uno digunakan untuk pendukung sistem otomatisasi oleh sistem kontrol atap datar otomatis. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 5 variasi posisi pada bagian atap yaitu posisi A, B, C, D dan E yang pada setiap posisi berjarak 3 cm dari setiap sisi bagian atap serta 3 variasi ketinggian jatuh air yaitu 5 cm, 10 cm dan 15 cm. Diperoleh hasil kalibrasi sensor LDR dan sensor hujan yaitu nilai keakuratan, ketelitian dan *repeatability* berturut-turut adalah 99,00%, 99,98% dan 0,0159% serta sensor hujan 98,94%, 96,50% dan 0,0205%. Diperoleh hasil pengukuran untuk sensor LDR pada posisi A merupakan posisi terbaik dengan nilai keakuratan 99,10% dan ketelitian 99,95%. Kemudian menggunakan sensor hujan posisi B dengan ketinggian jatuh air 15 cm sebagai posisi terbaik dengan keakuratan 99,31% dan ketelitian 99,11%. Selanjutnya diperoleh hasil pengukuran intensitas cahaya dari sensor LDR berada pada rentang 200–950 lux dan hasil pengukuran kapasitansi dari sensor hujan berada pada rentang 5–18  $\mu\text{F}$ .

**Kata kunci :** Atap datar, arduino uno, *light dependent resistor*, otomasi, sensor hujan

**\*Halaman ini sengaja dikosongkan\***  
**www.itk.ac.id**



**www.itk.ac.id**