

# PELATIHAN PENERAPAN ARDUINO UNO UNTUK MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA RUANG KELAS DI SMK NEGERI 1 GADINGREJO

Sri Suryani\*, Ubaidah, Hendra Widodo, Fitriono, Agus Trisanto

*Prodi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Lampung, Bandar Lampung  
Jl. H. Zainal Abidin Pagar Alam No.14 Bandar Lampung 35142  
Penulis Korespondensi: srisuryani@mail.uml.ac.id*

## Abstrak

*Arduino uno adalah salah satu alat monitoring yang paling banyak digunakan oleh pemula, alat ini selain mudah didapatkan, harga ekonomis, juga mudah dalam penggunaannya bagi para pemula yang ingin belajar tentang pemrograman basic. Arduino dapat digunakan dengan menambahkan sensor suhu dan kelembapan untuk memonitoring suatu ruangan atau sensor lainnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini prodi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Lampung memberikan pelatihan kepada siswa/siswi SMK Negeri 1 Gadingrejo tentang penerapan Arduino Uno untuk memonitoring suhu dan kelembapan pada ruang kelas dengan menggunakan android sebagai pengganti laptop atau Personal Computer (PC). Beberapa komponen alat yang digunakan ialah Arduino uno, sensor DHT11 (sensor suhu dan kelembapan), LCD, Led dan android. Dari evaluasi hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini khususnya siswa/siswi SMK N 1 Gadingrejo jurusan Elektronika Industri bahwa kegiatan ini memberikan dampak positif bagi siswa/siswi yaitu mereka dapat mengetahui cara kerja dan penerapan dari Arduino uno dan sensor DHT11 yang berfungsi mengukur suhu dan kelembapan di dalam ruang kelas, selain itu kegiatan ini juga memberikan pengetahuan baru bagi siswa/siswi SMK Negeri 1 Gadingrejo dalam belajar pemrograman basic pada Arduino uno dengan menggunakan android (ArduinoDroid).*

**Kata kunci:** *Arduino Uno, DHT11, ArduinoDroid, pemrograman basic, SMK Negeri 1 gadingrejo*

## 1. Pendahuluan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Lampung di SMK Negeri 1 Gadingrejo bertema pelatihan tentang penerapan Arduino uno untuk monitoring suhu dan kelembapan pada ruang kelas berbasis pada ArduinoDroid, dimana ArduinoDroid tersebut adalah penggunaan Android sebagai salah satu alat pengganti Personal Computer (PC). (Aulia, 2021).

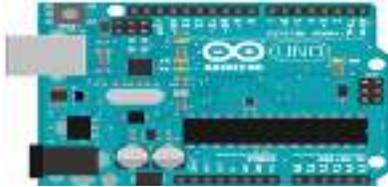
Suhu dan kelembapan udara pada ruangan dapat mempengaruhi efektivitas kegiatan dalam proses belajar-mengajar. Proses belajar-mengajar yang cukup panas pastinya dapat mengurangi kemampuan fisik tubuh yang menurun akibatnya konsentrasi dalam menerima dan menyampaikan materi terganggu karena fisik yang lelah, dan apabila suhu dan kelembapan ruangan terlalu dingin akan berakibat pada hilangnya fleksibilitas motorik pada tubuh menyebabkan timbulnya kekakuan terhadap fisik tubuh. (kemenkes, 2021)

Berikut beberapa tahap pelatihan yang dilaksanakan :

- Pemberian materi untuk mengenalkan cara kerja alat yang digunakan.
- Mengenalkan komponen-komponen alat yang digunakan untuk memonitoring suhu dan kelembapan pada ruangan.
- Mengenalkan penggunaan Arduino IDE sebagai software untuk memrogram Arduino uno serta bahasa pemrograman basic.
- Kemudian membentuk kelompok untuk mencoba alat dan mengamatinya agar paham apa yang disampaikan.

Pada pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh beberapa dosen universitas muhammdiyah lampung ini akan fokus pada pelatihan pengenalan komponen alat untuk memonitoring suhu dan kelembapan pada ruang kelas di SMK Negeri 1 Gadingrejo. Arduino adalah sebuah platform komputasi fisik *open source* berbasiskan Rangkaian *input/output*

sederhana (I/O) dan lingkungan pengembangan yang mengimplementasikan bahasa processing. (Dias Prihatmoko, 2016)



**Gambar 1.** Arduino uno

DHT11 adalah sensor suhu dan kelembapan, sensor digunakan untuk mendeteksi suhu sekaligus mengukur perubahan kelembapan dalam suatu tempat atau ruangan.



**Gambar 2.** DHT11

Liquid Crystal Display (LCD) adalah sebuah peralatan elektronik yang berfungsi untuk menampilkan *output* sebuah sistem dengan cara membentuk suatu citra atau gambaran pada sebuah layar. Secara garis besar komponen penyusun led terdiri dari kristal cair (*liquid crystal*) yang diapit oleh 2 buah elektroda transparan dan 2 buah filter polarisasi (*polarizing filter*) (Sawidin, 2016).



**Gambar 3.** LCD

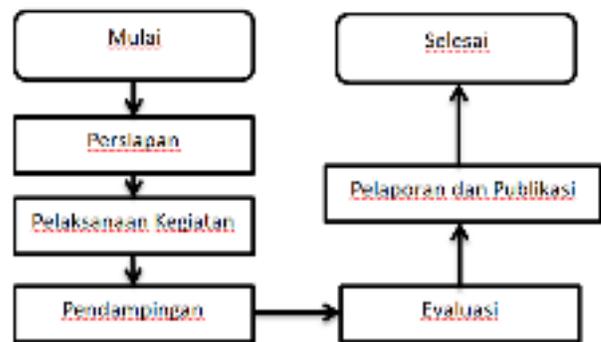
**2. Metode Pelaksanaan**

Adapun metode pelaksanaan pada pengabdian masyarakat ini adalah seperti Gambar 4. Persiapan bertujuan untuk memetakan manfaat dari pengabdian masyarakat bagi peserta dan sampai mana peserta mengetahui mengenai konteks pengabdian. Pesiapan ini juga termasuk menyiapkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan pengabdian.

Pada proses pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengisian kuisioner pretest. Pretest ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta pelatihan mengetahui arduino.

Selanjut proses pendampingan dilakukan setelah diberi penjelasan dan arahan mengenai *project* yang akan dibuat. Setelah *project* dibuat ada proses evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui dampak manfaat pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

Setelah evaluasi dilaksanakan, kegiatan pengabdian ini dilaporkan dan di publikasi sebagai bentuk dari luaran pengabdian.



**Gambar 4.** Diagram alir kegiatan pengabdian masyarakat

**Tabel 1.** Kuisioner

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak tahu
1.	Apakah anda mengetahui definisi Mikrokontroler?			
2.	Apakah anda mengetahui cara <i>sketch</i> Arduino?			
3.	Apakah anda mengetahui <i>device</i> untuk <i>sketch</i> Arduino?			
4.	Apakah anda pernah mengaplikasikan Arduino dalam kehidupan sehari-hari?			
5.	Saran untuk pengabdian selanjutnya			

**3. Hasil Pelaksanaan dan Evaluasi**

Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan oleh tim abdimas Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Lampung di SMK Negeri 1 Gadingrejo tentang pelatihan penggunaan Arduino menggunakan *device* android.

Kegiatan ini diawali dengan serah terima plakat dari pihak abdimas kepada pihak sekolah seperti yang ditunjukkan pada gambar 5 berikut:



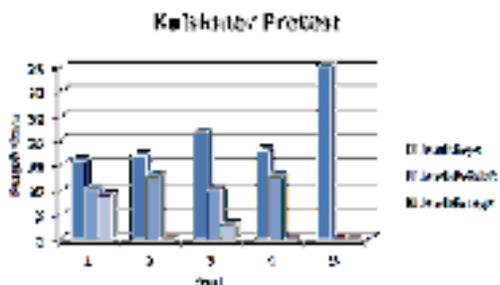
**Gambar 5.** Serah terima plakat

Kegiatan selanjutnya yaitu pemberian materi mengenai Arduino untuk menunjang kegiatan pengabdian seperti ditunjukkan pada Gambar 6. berikut



**Gambar 6.** Pemberian Materi Arduino

Setelah pemberian materi, dilakukan kuisisioner *pretest* dengan hasil evaluasi sebagai berikut pada Gambar 7



**Gambar 7.** Hasil Kuisisioner *Pretest*

Dilanjutkan dengan praktek pengoperasian pembuatan *sketch* Arduino menggunakan Android. Ditunjukkan pada gambar 7 berikut

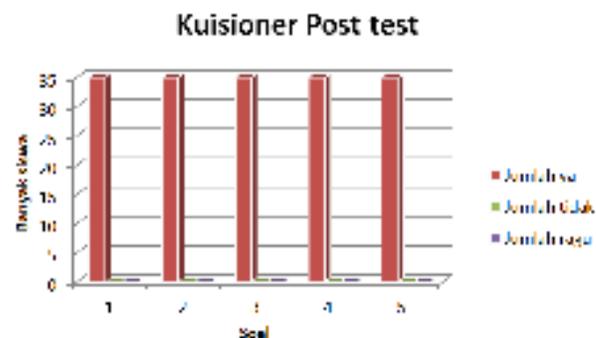


**Gambar 7.** Praktek *Sketch* Arduino menggunakan Android

*Sketch* yang sudah dibuat dalam android dilanjutkan dengan demo upload koding ke system dan mencoba operasi kerja system monitoring suhu dan kelembaban ruangan seperti pada gambar 8



**Gambar 8.** Demo system monitoring suhu dan kelembaban menggunakan Arduino via Android



**Gambar 9.** Hasil kuisisioner *post test*

Setelah kegiatan pengabdian selesai, peserta pelatihan dilanjutkan mengisi kuisisioner *post test* dengan hasil seperti pada gambar 9. Berdasarkan hasil *post test* tersebut dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan manfaat dari pengabdian yang telah dilakukan oleh abdimas.

#### 4. Kesimpulan

Dari pengabdian pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh abdimas di SMK Negeri 1 Gadingrejo dapat disimpulkan bahwa peserta pelatihan dapat mengikuti pelatihan Arduino dan penerapannya walaupun hanya menggunakan perangkat android dengan baik sehingga pengabdian ini memberikan dampak manfaat bagi peserta pelatihan.

#### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Lampung yang telah mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini.

#### Daftar Pustaka

- Aulia, R., Fauzan, R. A., Lubis, I., 2021, Pengendalian Suhu Ruangan Menggunakan Fan dan DHT11 Berbasis Arduino, *Journal of Computer Engineering System and Science* Vol.6 No.1, hal. 30-38.
- Pemerintah Indonesia, 2021, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Perumahan, Jakarta.
- Prihatmoko, Dias, 2016, Perancangan dan Implementasi Pengontrol Suhu Ruangan Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno, *Jurnal SIMETRIS* Vol.7 No.1, hal. 117- 122.
- Sawidin, S., Pongoh, D. S., Ramschie, A., 2018, Rancang Bangun Sistem Kontrol Temperatur Dan Kelembaban Ruangan Dengan Android, 9th Industrial Research Workshop and National Seminar, hal. 258-267.
- Sukanto, Rahardjo, P., Suyanto, B., Hestingsih, I., 2020, Desain Prototipe Smart Incubator Berbasis Internet Of Thing, *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Polines* Vol. 3, 460-469.
- Tim Mitigasi Dokter Dalam Pandemi Covid-19, 2020, *Pedoman Standar Perlindungan Dokter Di Era Covid-19*, PB Ikatan Dokter Indonesia.
- Yolnasdi, Arviansyah, Irfan, D., Ambiyar, 2020, Rancang Bangun Pengontrol Suhu Ruangan Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno, *Journal of Information Technology And Computer Science* Vol. 3 No. 2, hal. 218-226.