
Pelatihan Pembuatan Prototype Pintu Otomatis Berbasis Arduino di SMK Mambaul Ulum Paiton

Sulistiyanto¹, Zainul Rahman², Abi Manyu³

suistiyanto@ymail.com¹, zainul.rahman@gmil.com², abi.manyu@gmail.com³,

^{1,2,3}Universitas Nurul Jadid

Abstract: *SMK Mambaul Ulum is one of the educational institutions under the auspices of the Mambaul Ulum Foundation sukodadi village paiton subdistrict. The room in SMK MAMBAUL ULUM such as: Office, Lab, Library still uses manual doors. The solution to this problem is to conduct the introduction and training of automated door systems. This system can only be used if you have an access card registered on that system. This form of service activity is training consisting of 3 main stages, namely location surveys and socialization, training, inauguration/evaluation. Based on the results of the activity, it can be concluded that students' knowledge of the automatic door system increases which is characterized by student enthusiasm in participating in the training.*

Keywords: *Prototype, Arduino, Automatic Door, RFID*

Pendahuluan

Pondok Pesantren Mambaul Ulum Sukodadi Paiton Probolinggo, didirikan oleh KH. Abuhasan Asy'ari pada tahun 1938. Pondok ini didirikan dalam rangka memenuhi kebutuhan umat Islam, yang pada saat itu (dalam suasana penjajahan Belanda), kesulitan mencari tempat untuk mempelajari ajaran agama Islam. Disamping itu, dia juga berniat, dalam rangka melanjutkan perjuangan para Masyayekh (guru agama) dan Walisongo, serta ikut menata masyarakat Islam agar lebih memahami ajaran agamanya. Pada awal berdirinya, pondok ini menggunakan sistem salaf (system kebanyakan pesantren pada umumnya). Sistem ini ditujukan pada dua hal. Pertama, mempersiapkan kader-kader agama, yang tidak hanya mumpuni akan tetapi ada sinkronisasi antara yang diucapkan dengan yang diamalkan. Kedua, mengajarkan kepada masyarakat tentang cara beragama yang benar baik tingkah laku maupun pemahaman.

Tidak seberapa lama, tepatnya pada tanggal 1 Mei 1962, KH. Abuhasan Asy'ary dipanggil menghadap sang Maha Pencipta. Sepeninggal dia, pesantren dilanjutkan oleh putranya KH. Moh. Choiri Abuhasan dengan dibantu oleh KH. Abdullah Abuhasan serta sanak famili dan

para santri senior. Sedangkan metode didalamnya, masih tetap menggunakan system yang digagas oleh Alm. KH. Abuhasan Asy'ary (sang ayah).

Baru kemudian pada tahun 1978, seiring dengan perkembangan dan tuntutan zaman, metode pengajaran dengan sistem pendidikan formal mulai dilakukan. Pada tahun tersebut, didirikanlah Madrasah Tsanawiyah Mambaul Ulum (setingkat SLTP), yang afiliasi pendidikannya mengacu pada Departemen Agama. Sebelumnya, sudah ada Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Islam dan Madrasah Muallimin (sekolah husus bagi pendidikan guru).

Namun sejak afiliasi dilakukan, maka MI (Madrasah Ibtidaiyah) dan MM (Madrasah Muallimin) yang sebelumnya berkurikulum 100 % agama, disesuaikan dengan tingkatan lembaganya. MI dengan nama yang sama, sedangkan MM berubah nama menjadi Madrasah Diniyah Awwaliyah. Perkembangan berikutnya cukup signifikan.

Setelah Madrasah Tsanawiyah berjalan tiga tahun dan berhasil mengeluarkan siswanya pada tingkat kelulusan yang bagus, maka pada tahun 1982, didirikanlah Madrasah Aliyah Mambaul Ulum (setara SLTA) sedangkan Madrasah Diniyah Awwaliyah menambah jenjang dengan Madrasah Diniyah Wustho (tingkat menengah) dan Madrasah Diniyah Ula (tingkat atas). Ditingkatkannya posisi Madrasah diniyah ini, disebabkan sebuah kesadaran bahwa waktu pembagian pelajaran agama berdasarkan kurikulum formal tidak mencukupi bagi santri untuk memahami ajaran agamanya.

Metode

A. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut.

a) Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan merupakan tahapan awal sebelum pelaksanaan kegiatan. Dalam tahap ini ada beberapa hal yang dilakukan yaitu:

1. Pra Survei : Identifikasi permasalahan kebutuhan mitra.
2. Persiapan bahan pelatihan : Yaitu mempersiapkan bahan-bahan yang akan dipakai untuk pelatihan.

b) Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan pelatihan kepada siswa-siswa. Kegiatan dilaksanakan di SMK Mambaul Ulum. Adapun pelatihan yang diberikan adalah membuat prototype pintu otomatis.

c) Tahap Evaluasi Pelatihan

Evaluasi dilakukan dengan tanya jawab dan kuesioner untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta pengabdian terhadap pelatihan yang diberikan.

B. Partisipasi Mitra

Mitra SMK Mambaul Ulum dalam pelatihan ini menghimbau dan mengingatkan pada siswa untuk mengikuti pelatihan ini dengan tetap menjaga proses.

C. Pembagian Peran

Tim PKM membagi tugas masing-masing Instruktur sesuai dengan keahlian yang dimiliki, yaitu:

- a) Keahlian dalam bidang operation research, perancangan alat, pemodelan dan simulasi.
- b) Keahlian dalam strategi pembiayaan
- c) Tim mahasiswa mempresentasikan cara kerja alat yang dibuat

Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan kepada siswa ini terdiri atas kegiatan sosialisasi dan pendampingan mitra. Mitra dari kegiatan ini terdiri dari 15 siswa kelas 10, kegiatan ini dilaksanakan berawal dari permasalahan yang ada di SMK Mambaul Ulum. Maka pada kegiatan KKN ini diberikan solusi untuk mengadakan pelatihan kepada siswa tersebut. Selanjutnya, dalam rangka mengatasi masalah yang ada maka kami memberikan pendampingan sosialisasi. Adapun pelaksanaan kegiatan, yaitu :

1. Menyampaikan pengetahuan umum tentang pintu otomatis.

Pintu otomatis adalah pintu otomatis terbuka dan tertutup dengan dukungan sensor RFID, setiap ada orang yang hendak memasuki atau keluar ruangan/gedung memiliki ID Card yang sudah terdaftar agar dapat membuka pintu tersebut.



Gambar 1. Menjelaskan Pintu Otomatis

2. Menyampaikan macam-macam komponen yang digunakan pada Prototype Pintu Otomatis yaitu : Arduino Uno, Sensor RFID, Motor Servo, Buzzer, LED, LCD 16x2.



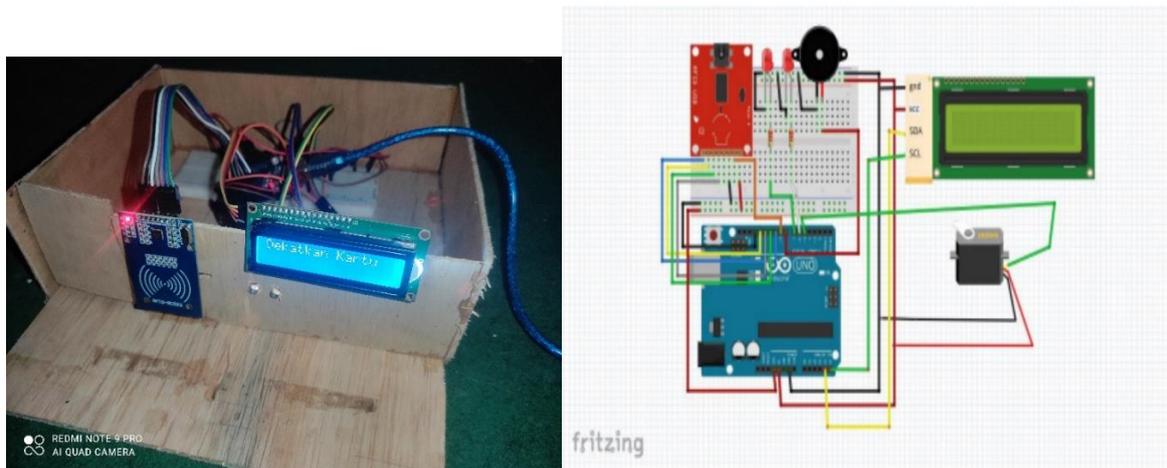
Gambar 2. Menyampaikan macam-macam komponen

3. Menjelaskan Pemrograman Arduino dan Mendemonstrasikan Prototype Pintu Otomatis secara langsung kepada siswa



Gambar 3. Mendemonstrasikan Prototype Pintu otomatis

Untuk desain alat dari papan kayu bisa dilihat seperti pada Gambar 4, desain ini sengaja di buat yang mudah agar pengguna dapat membawa prototype ini dengan mudah di aplikasikan.



Gambar 4. Desain Prototype Pintu Otomatis dan Rangkaian Prototype Pintu Otomatis

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan pelatihan pembuatan prototype pintu otomatis dapat disimpulkan bahwa, Pelatihan pembuatan prototype pintu otomatis bagi siswa/siswa ini berdampak pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa/santri SMK Mambaul Ulum dalam membuat pintu otomatis sederhana. Disamping itu keterampilan siswa dalam pembuatan prototype pintu otomatis ini bisa menjadi tambahan siswa/santri dan bisa mengembangkan untuk pembuatan pintu yang ada di pondok Mambaul Ulum.

Ucapan Terima Kasih

Kami selaku tim pengabdian masyarakat dari kelompok prodi teknik elektro mengucapkan terimakasih kepada Pihak sekolah SMK Mambaul Ulum Paiton. Karena tela berkenan menerima pengabdian masyarakat kelompok kami, juga mensupport kegiatan pengabdian ini sampai berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Ahmad, S. M. (2021). Kreatifitas dan Pelatihan Kewirausahaan Di Sekolah SMK Pelita Harapan Bima. 1-17.
- Arief Pratama Zanofa1), R. A. (2020). Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3. *JTIKOM, Vol. 1, No. 1, 22-27, Juni 2020, 1(1), 22-27.*
- Arief Pratama Zanofa1), R. A. (2020). Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3. *JTIKOM, Vol. 1, No. 1, 22-27, Juni 2020, 1(1), 22-27.*
- Dr. Bagyo Yanuwadi, D. I. (2015). Kebijakan Publik berbasis Lingkungan. 1-18.
- Indra Agustian, N. D. (2018). Perancangan Prototype Sistem Keluar Masuk Kendaraan Dengan Proses LPR (License Plate Recognition) Dan QR (Quick Response) Code Di Universitas Bengkulu. *Amplifier Vol. 8 No. 2, November 2018, 13-19.*
- Mochamad Soelton, Y. P. (2019). Pendampingan dan Penyuluhan Aspek Sosio Psikologis Lanjut Usia Desa Nagrapadang, Cileungsi, Kec Petir, Kabupaten Serang, Banten. 1-27.
- Muhammad Muttaqien, Linda Kusumastuti Wardana. (2018). Pembuatan Desain Kemasan Ramah Lingkungan Serta Pemanfaatan Media Sosial. (Nind 0525079101), 1-13.
- Prof. Dr. Happy Lumbantobing, D. O. (2019). Standar Penilaian Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Cenderawasih. 1-7.
- Rini Puji Astutik, H. A. (2021). Pelatihan SCADA dengan memanfaatkan arduino pada SMK Mambaul Ulum, Gresik. *Vol.6 No.9 (2021), 6(9), 351-355.*
- Sakti, Bayu Purbha. (2018). Pelatihan Menulis Cerita Nonfiksi pada Mahasiswa Prodi PGSD. 1-10.
- Sulistiyanto, S., Najihuddin, A., Riyanto, A., Hidayatullah, T., & Basri, M. (2021). Pelatihan Pembuatan Payung Solar Cell. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat, 4(02), 120-127.*