



PELATIHAN DASAR ARDUINO SEBAGAI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTROMEDIS

Sri Ulina¹, Mhd Aldi Primasyukra², Marnida Yusfiani³, Ayu Diana⁴,
Ahmad Fauzan Lubis⁵, Didy Suharlan⁶

^{1,2} Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia

^{3,4,5,6} Politeknik Tanjungbalai, Tanjungbalai, Indonesia

Article Information

Article history:

Received August 01,
2023

Approved August 07,
2023

Keywords:

Pengembangan
Pembelajaran,
Elektronika Dasar,
Arduino

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan hasil belajar. Dengan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa dapat membantu dan memahami pembelajaran. Dengan perkembangan teknologi yang bergerak dengan pesat, maka pengembangan media pembelajaran bisa dilakukan dengan baik. Perkembangan arduino yang saat ini semakin berkembang dalam segala bidang. Tujuan dari pelaksanaan pengabdian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif yang valid, praktis, dan efektif untuk membantu mahasiswa dalam menguasai bidang elektromedis. Adapun hasil dari kegiatan ini dapat membuat dan memahami media pembelajaran arduino dasar dan mengimplementasikannya dengan baik. Diharapkan untuk kedepan dengan adanya kegiatan ini dapat inspirasi dan motivasi para peserta serta dapat berinovasi dalam pengembangan IPTEK di dunia elektromedis.

ABSTRACT

Learning media is one of the important factors in improving learning outcomes. With the rapid development of technology, the development of learning media can be done well. The development of arduino is currently growing in all fields. The purpose of the implementation of this service is to produce interactive learning media that are valid, practical, and effective in helping students master the electromedical field. The results of this activity can help create and understand basic arduino learning media and implement them well. It is hoped that in the future, this activity can inspire and motivate the participants and innovate in the development of science and technology in electromedicine.

PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan dimensi penting dalam proses pembelajaran[1]. Dengan media pembelajaran yang baik, dapat membantu memperjelas apa yang diajarkan dan memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan. Namun, tidak semua media pembelajaran sesuai dengan subjek dan tidak semua merespon media pembelajaran dengan cara yang sama. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran harus dilakukan berdasarkan karakteristik siswa dan materi yang akan diajarkan[2], [3]. Berikut adalah langkah-langkah pengembangan media pembelajaran: (1). Identifikasi Tujuan Pembelajaran. (2). Pemilihan Format Media yang Tepat. (3). Pengumpulan Materi dan Sumber Referensi. (4). Merancang Media Pembelajaran. (5). Buat Interaksi dan Aktivitas. (6). Uji Coba dan Evaluasi[4], [5].

Salah satu bidang teknologi yang berkembang saat ini adalah arduino dengan internet of thing, yang bisa masuk di segala bidang teknologi[6]. Termasuk di dalamnya bidang kesehatan. Arduino dapat dioperasikan menggunakan bahasa pemrograman C/C++, yang bertujuan memudahkan pengguna untuk mengembangkan program dan mengendalikan hardware yang di rancang. Komponen pada arduino tersebut merupakan komponen elektronika SMD yang mempunyai daya tahan tertentu[7].

Pengembangan media pembelajaran Arduino dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan mahasiswa tentang penggunaan dan pemrograman Arduino. Dengan mengikuti langkah-langkah di atas, pengembangan media pembelajaran akan lebih efektif dan dapat memaksimalkan proses belajar mengajar. Pelatihan dasar Arduino dapat menjadi pengembangan media pembelajaran teknik elektromedis yang sangat berguna. Beberapa manfaat pelatihan dasar Arduino untuk pengembangan media pembelajaran teknik elektromedis: (1). Memperluas keterampilan teknologi. (2). Meningkatkan pemahaman ilmu kelistrikan dan elektronika. (3). Fleksibilitas dan kemampuan adaptasi dalam tekonlogi di bidang kesehatan[8].

Pelatihan dasar Arduino bertujuan untuk membantu siswa atau pengajar memperluas pengetahuan teknologi, menerapkan prinsip dasar elektronika, dan memberikan pengalaman praktis dalam mengontrol dan membuat sistem elektronika. Hal tersebut sangat berguna dalam pengembangan media pembelajaran teknik elektromedis[9].

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Kampus Universitas Sari Mutiara Medan. Dan tahapan pada kegiatan masyarakat tersebut dibagi atas 3 tahapan yang melibatkan dosen selaku instruktur dan mahasiswa. Untuk uraian tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut : 1) tahapan pertama (sosialisasi dan persiapan), dimana kegiatan ini melakukan koordinasi komunikasi untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian. Disamping itu tim pelaksana kegiatan juga menyiapkan materi berupa berupa pengarahan dan alat kerja praktikum berupa komponen - komponen pengerjaan yang di perlukan para peserta pelatihan arduino. 2) tahapan kedua (Pengerjaan Pelaksanaan Pelatihan) Tim pelaksana kegiatan melakukan uji coba pelaksana pengerjaan berupa cara melakukan instalasi arduino uno di laptop dengan benar dan merangkai komponen elektronika yang terhubung ke arduino serta mengkoneksikan rangkaian arduino ke aplikasi arduino pada laptop. 3) tahapan hasil evaluasi yakni tim pelaksana kegiatan di minta untuk menunjukkan hasil dari kegiatan pengabdian tersebut. Dan untuk sesi akhir dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan, tim pengabdian melakukan wawancara kepada para peserta untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap

kegiatan yang telah dilakukan. Adapun Gambar 1 dibawah ini merupakan metode yang digunakan dalam acara pengabdian masyarakat yang dilaksanakan.



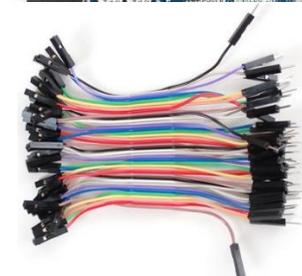
Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan dengan memberikan pendampingan dan pelatihan kepada mahasiswa di Kampus Universitas Sari Mutiara Medan yang khususnya di Teknologi Elektromedis. Hasil dari pengabdian dapat diuraikan sebagai berikut

1. Tahap Pemaparan Sosialisasi dan Koordinasi

Untuk tahapan pertama, tim pelaksana pengabdian bersama dengan instruktur dibagi dengan beberapa bagian kepada peserta agar memberikan pengarahan dan kepada peserta pelatihan tentang teori dasar elektronika dimulai dari pengenalan komponen, fungsi, dan cara merangkai komponen serta pengenalan arduino. Untuk sesi pemaparan di waktu dalam pelaksanaan pada tahapan ini diberikan waktu sekitar 60 menit dan materi yang paparkan sesuai dengan pelaksanaan kegiatan. Dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Pemaparan teori dasar elektronika dan persiapan komponen pelaksana kegiatan

2. Tahap pelaksanaan

Untuk tahapan kedua (Pelaksanaan Pengerjaan) ini, tim melakukan pengerjaan untuk melakukan dan mempraktekan di lapangan berupa pengukuran, penyolderan, dan seting instalasi aplikasi IDE Arduino ke laptop. Pada tahap ini, tim menjelaskan tentang penggunaan aplikasi

Arduino IDE perangkat lunak yang digunakan untuk memprogram perangkat keras Arduino. Dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Sei Tahapan Mempraktekan

3. Tahap Evaluasi

Untuk tahapan ketiga (hasil evaluasi), dimana tim melakukan hasil pengerjaan selama pelatihan berlangsung. Dalam hal ini hanya beberapa peserta yang menyelesaikan dengan selesai sesuai dengan yang di tentukan. Pada sesi ini di berikan tambahan alat komponen arduino berupa elain itu juga penjelasan mengenai teknik antarmuka antara perangkat Arduino, perangkat masukan sistem (sensor, saklar), perangkat keluaran (Display, Aktuator). Dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Pengujian arduino dengan menggunakan Sensor Air

Kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta beserta dengan instruktur pengajar. Dalam pelaksanaan kegiatan ini diperlukan suatu cara untuk mengetahui minat mahasiswa termotivasi dengan pengabdian yang dilaksanakan, tim pelaksana kegiatan melakukan wawancara kepada peserta pelatihan. Dari hasil wawancara tersebut bahwa peserta memahami materi yang disampaikan karena pemateri menyampaikan materi dengan jelas dan mereka terlihat sangat antusias dengan materi yang diberikan pada pelaksanaan pengerjaan lapangannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelatihan dasar arduino untuk pemanfaatan media pembelajaran teknik elektromedis terlaksana dengan baik dan lancar. Para peserta merespon dan antusias dalam kegiatan tersebut. Selain itu ada beberapa peserta berhasil melakukan uji coba pelatihan dasar arduino tersebut yang dibantu instruktur walaupun mendapatkan kesulitan tetapi berhasil juga. Harapan untuk kedepan dengan adanya kegiatan ini dapat inspirasi dan motivasi para peserta serta dapat berinovasi dalam pengembangan IPTEK di dunia elektromedis. Pelatihan dasar Arduino sebagai pengembangan media pembelajaran teknik elektromedis dapat memberikan pengalaman belajar praktis dan menyenangkan kepada peserta. Dengan memperoleh pemahaman tentang elektronika dasar, pemrograman, dan aplikasi di bidang teknik elektromedis, peserta akan siap menghadapi tantangan dalam dunia industri atau riset di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Misykat*, vol. 03, no. 1, pp. 171–187, 2018.
- [2] R. Novita and S. Z. Harahap, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Di SMK," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 36–44, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i1.1532.
- [3] N. Suryani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT," *Semin. Nas. Pengemb. ICT*, no. November, pp. 102–114, 2015, [Online]. Available: <http://repository.unib.ac.id/490/1/04>. Isi vol x 2012 - Nurul Astuty Yensi 024-035.pdf
- [4] Ani Shayadi, "Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur," in *Laksita Indonesia*, vol. 1, no. 1, 2019, pp. 1–152.
- [5] S. Mawarni and A. Muhtadi, "Pengembangan digital book interaktif mata kuliah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mahasiswa teknologi pendidikan," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 84–96, 2017, doi: 10.21831/jitp.v4i1.10114.
- [6] M. Harahap, A. Syahputra, and S. Suherman, "Analisis Karakteristik Daya Output Inverter Pembangkit Listrik Tenaga Air Skala Kecil Menggunakan Arduino," *J. Rekayasa Mesin*, vol. 18, p. 105, Apr. 2023, doi: 10.32497/jrm.v18i1.3949.
- [7] A. V. Malik *et al.*, "Pemanfaatan Arduino Uno Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Dalam Internet Of Things," *Abdi J. Publ.*, vol. 1, no. 6, pp. 585–589, 2023.
- [8] M. Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik," *J. Edukasi Elektro*, vol. 5, no. 1, pp. 11–18, 2009.
- [9] M. Manfaluhty and S. Wilyanti, "Pelatihan Platform Arduino Untuk Fungsi Switching, Monitoring, Dan Pengontrol Bagi Smk Di Wilayah Bekasi," *J. Pengabd. Masy. IPTEKS*, vol. 4, no. 1, pp. 44–64, 2018, doi: 10.32528/pengabdian_iptek.v4i1.1498.