

PELATIHAN DASAR ARDUINO DAN PENGENALAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO ITK UNTUK SISWA/SISWI SMA/SMK DI BALIKPAPAN

Mifta Nur Farid^{1*}, Barokatun Hasanah², Azhar Mutawakil³, Setfani Pamasi Rante⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Elektro, Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: miftanurfarid@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak di berbagai sektor. Dalam dunia industri, sumber daya manusia yang ada di dalamnya dituntut untuk memiliki kepenguasaan terhadap teknologi terkini. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu institusi pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia yang siap bekerja sesuai dengan bidangnya masing-masing. Untuk meningkatkan kualitas lulusan dari siswa-siswi SMK tersebut, maka dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan Arduino. Kegiatan ini dilakukan dengan mengundang narasumber yaitu Dosen Teknik Elektro ITK dan diikuti oleh 15 peserta SMA/SMK dari Balikpapan, Bontang, Samarinda, dan Banjar Baru. Selain kegiatan pelatihan Arduino, diberikan juga acara tambahan berupa permainan. Kegiatan ditutup dengan pemberian hadiah dan foto bersama. Peningkatan pengetahuan peserta terkait Arduino telah tercapai dengan pengetahuan terkait implementasi Arduino yang bernilai tinggi, disusul pengetahuan hardware dan software.

Kata kunci: Arduino, Pelatihan, Sosialisasi.

Abstract

The rapid development of science and technology has an impact on various sectors. In the industrial world, human resources must have mastery of the latest technology. Vocational High School (SMK) is an educational institution that produces human resources who are ready to work in their respective fields. In order to increase the quality of the graduates from the SMK students, Community Service activities in the form of Arduino training were carried out. This activity was conducted by inviting resource persons, namely ITK Electrical Engineering Lecturers, and attended by 15 SMA/SMK participants from Balikpapan, Bontang, Samarinda, and Banjar Baru. In addition to Arduino training activities, additional events in games were also provided. The activity was closed by giving gifts and taking a group photo. Increased knowledge of participants regarding Arduino has been achieved with knowledge related to the implementation of Arduino, which is of high value, followed by knowledge of hardware and software.

Keywords: Arduino, Workshop, Socialization.

1. Pendahuluan

Cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak di berbagai sektor. Dalam dunia industri, sumber daya manusia (SDM) yang ada di dalamnya dituntut untuk memiliki kepenguasaan terhadap teknologi terkini. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu institusi pendidikan yang menghasilkan SDM berupa lulusan yang siap bekerja sesuai dengan bidangnya masing-masing. Jumlah lulusan SMK terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, lulusan SMK pada tahun 2018/2019 sebanyak 1,47 juta. Kemudian pada tahun 2019/2020 naik menjadi 1,58 juta dan pada tahun 2020/2021 sebanyak 1,63 juta (*Jumlah Lulusan SMK Terus Meningkat di Indonesia | Databoks*, n.d.). Alasan peningkatan lulusan SMK adalah bermacam-macam. Berdasarkan survey dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan terhadap 890 responded terkait alasan SMK diminati oleh masyarakat. Hasil

PELATIHAN DASAR ARDUINO DAN PENGENALAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO ITK UNTUK SISWA/SISWI SMA/SMK DI BALIKPAPAN

survei tersebut mengatakan bahwa 57,8% dari total responden menyatakan lulusan SMK memiliki prospek kerja yang bagus (*SMK Makin Diminati Masyarakat, Apa Alasannya?*, n.d.).

Di wilayah Kota Balikpapan, terdapat total 33 SMK yang terdiri dari 6 SMK Negeri dan 27 SMK Swasta (*Data Pokok SMK*, n.d.). Salah satu SMK tersebut adalah SMK Pangeran Antasari Balikpapan. SMK Pangeran Antasari Balikpapan terletak di Kelurahan Gunungsari Iilir, Balikpapan Tengah. Pada SMK Pangeran Antasari Balikpapan terdapat mata pelajaran tentang mikrokontroler. Salah satu jenis mikrokontroler yang banyak dan mudah digunakan adalah Arduino.

Di lain sisi, Program Studi Teknik Elektro juga memiliki mata kuliah mikrokontroler dan mikroprosesor. Pada mata kuliah ini digunakan juga Arduino sebagai media pembelajarannya. Oleh sebab itu, sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat berupa program abdi mengajar, kami melaksanakan pelatihan Arduino bagi siswa-siswi SMK Pangeran Antasari. Dengan dilakukannya pelatihan ini diharapkan lulusan SMK Pangeran Antasari Balikpapan memiliki kemampuan softskill dan hardskill yang lebih baik lagi.

2. Metode Pelaksanaan

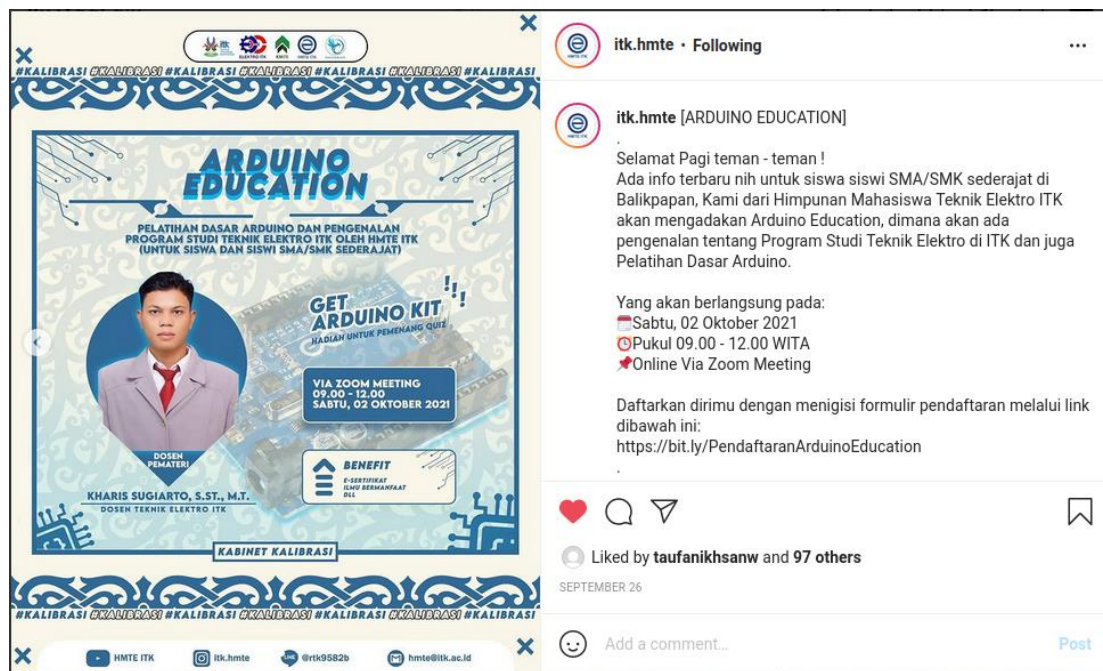
Pelaksanaan kegiatan pelatihan arduino ini dimulai dengan publikasi pada media sosial. Setelah peserta pelatihan didapatkan, maka pelatihan arduino dapat dilakukan. Publikasi kegiatan pelatihan dilakukan menyebarkan poster melalui media sosial Instagram (<https://www.instagram.com/p/CUQ7akDPbgG/>) seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1 dan Gambar 2. Informasi yang kami berikan dalam publikasi ini adalah tentang kapan dan dimana kegiatan ini akan berlangsung yaitu pada hari Sabtu, 02 Oktober 2021. Dari pukul 09.00 hingga 12.00. Dikarenakan trend penderita covid19 di Balikpapan meningkat maka pelatihan dilakukan secara online melalui Platform Zoom Meeting.

Selain itu, kami sertakan juga nama pemateri yang akan memberikan pelatihan arduino yaitu Bapak Kharis Sugiarto, S.T. M.T. Untuk meningkatkan peminat dari pelatihan ini maka kami sertakan informasi bahwa nantinya peserta berkesempatan mendapatkan Arduino Kit secara gratis. Siswa-siswi yang tertarik untuk mengikuti kegiatan ini dapat mendaftar secara daring melalui tautan <https://bit.ly/PendaftaranArduinoEducation>. Ketika pendaftaran ditutup, total peserta yang mendaftar berjumlah 15 orang. Peserta berasal dari Balikpapan, Samarinda, Bontang, Banjarbaru, dan Palangkaraya.



Gambar 1. Poster 1 Publikasi Pelatihan Arduino
Sumber: <https://www.instagram.com/p/CUQ7akDPbgG/>

PELATIHAN DASAR ARDUINO DAN PENGENALAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO ITK UNTUK SISWA/SISWI SMA/SMK DI BALIKPAPAN



Gambar 2. Poster 2 Publikasi Pelatihan Arduino

Sumber: <https://www.instagram.com/p/QUQ7akDPbgG/>

3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum Pelatihan dimulai, Koordinator Program Studi Teknik Elektro, yaitu Ibu Barokatun Hasanah, S.T.,M.T. memberikan sambutan. Selanjutnya para peserta diminta untuk mengisi presensi kehadiran pertama dan melakukan pre-test terkait materi arduino baik dari segi hardware, software maupun implementasinya. Hal ini dilakukan agar mengetahui pengetahuan awal dari para peserta. Gambar 3 menunjukkan tampilan dari pre-test yang dilakukan.

Gambar 3. Presensi,Pre-Test, dan Post-Test Pelatihan Arduino

Sumber: <https://bit.ly/AbsensidanKuesionerArduinoEdu>

Kemudian masuk ke sesi selanjutnya yaitu materi akan dipaparkan oleh Bapak Kharis Sugiarto, S.ST.,M.T. yang merupakan dosen Program Studi Teknik Elektro ITK seperti yang

ditunjukkan oleh Gambar 4. Materi dimulai dengan memaparkan apa itu Arduino dan mengapa harus Arduino, jenis dan spesifikasi Arduino, struktur pemrograman arduino, contoh implementasi dari Arduino, dan diakhiri dengan diskusi tanya-jawab dari peserta pelatihan.



Gambar 4. Pemaparan materi oleh Bapak Kharis Sugiharto S.ST., M.T.

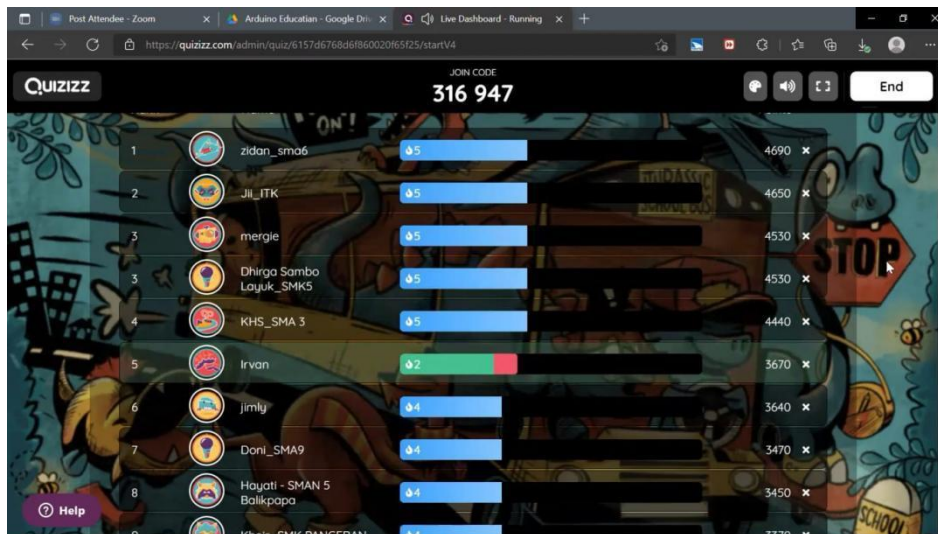
Setelah sesi pemaparan materi Arduino selesai dilanjutkan dengan pemaparan profil Program Studi Teknik Elektro yang ditunjukkan oleh Gambar 5. Pemateri disampaikan oleh salah satu Mahasiswa Teknik Elektro.



Gambar 5. Pemaparan profil Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan

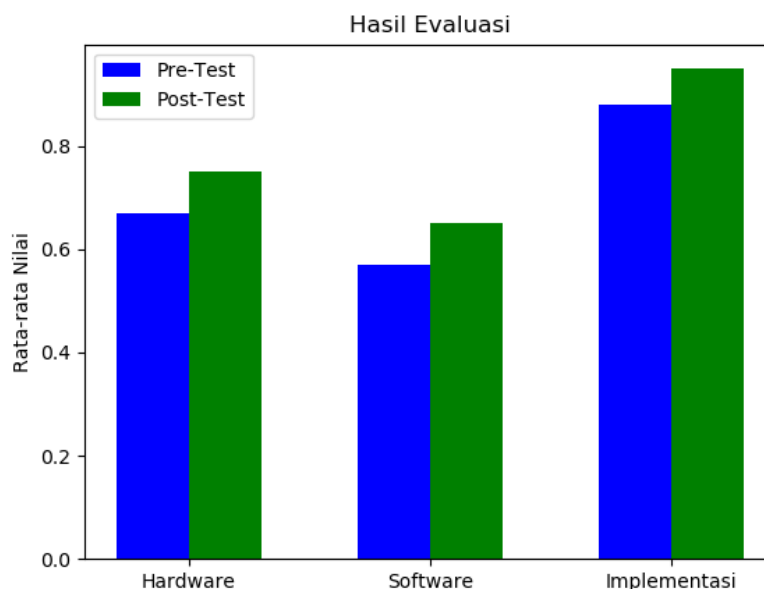
Untuk menambah semangat dari para peserta, dilakukan permainan menggunakan Quizizz, yang ditunjukkan oleh Gambar 6, dengan hadiah berupa Arduino Kits. Dipilih juara 1, 2, dan 3 serta peserta yang bertanya pada saat pemberian materi yang kemudian mendapatkan hadiah Arduino Kits.

PELATIHAN DASAR ARDUINO DAN PENGENALAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO ITK UNTUK SISWA/SISWI SMA/SMK DI BALIKPAPAN



Gambar 6. Kegiatan Quizizz yang diikuti oleh peserta pelatihan.

Kegiatan di akhiri dengan mengisi presensi kehadiran kedua dan melakukan post-test terkait materi arduino baik dari segi hardware, software maupun implementasinya. Soal yang diberikan adalah sama seperti soal saat pre-test yang ditunjukkan oleh Gambar 3. Hasil dari analisis peningkatan pengetahuan para peserta disajikan oleh grafik pada Gambar 7. Berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa para peserta mengalami peningkatan pengetahuan baik dari segi pengetahuan tentang *hardware*, *software* maupun implementasi dari Arduino. Dapat dilihat juga bahwa pengetahuan para peserta tentang implementasi dari Arduino lebih besar dibandingkan dengan *hardware* maupun *software*-nya.



Gambar 7. Grafik peningkatan pengetahuan peserta tentang Arduino

Setelah kegiatan berakhir, dilakukan pemberian hadiah kepada Sekolah SMK Pangeran Antasari Balikpapan atas apresiasi yang telah mengikuti Pelatihan Dasar Arduino dan Pengenalan Studi Teknik Elektro ITK berupa 10 perangkat Arduino Kit (Gambar 8) dan Plakat sebagai tanda terima kasih (Gambar 9).



Gambar 8. Pemberian hadiah 10 perangkat Arduino Kits kepada SMK Pangeran Antasari Balikpapan



Gambar 9. Pemberian plakat kepada SMK Pangeran Antasari Balikpapan

4. Kesimpulan

Telah terlaksana dengan sukses kegiatan Pelatihan Dasar Arduino dan Pengenalan Program Studi Teknik Elektro ITK oleh HMTE ITK (untuk siswa dan siswi SMA/SMK sederajat di Balikpapan. Pelatihan dihadiri oleh 15 peserta siswa dan siswi SMA/SMK Balikpapan, Samarinda, Bontang, Banjarbaru, dan Palangkaraya. Peningkatan pengetahuan

peserta terkait Arduino telah tercapai dengan pengetahuan terkait implementasi Arduino yang bernilai tinggi, disusul pengetahuan *hardware* dan *software*.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada LPPM yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat Arduino Education, kepada SMK Pangeran Antasari Balikpapan sebagai mitra Pengabdian kepada Masyarakat, dan juga kepada Bapak Kharis Sugiarto, S.ST.,M.T. sebagai pemateri, serta pihak panitia dan peserta yang turut mensukseskan pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Semoga kebermanfaatannya dapat dirasakan oleh seluruh pihak yang terlibat.

Daftar Pustaka

- Data Pokok SMK*. (n.d.). Retrieved January 31, 2022, from http://datapokok.ditpsmk.net/dashboard/kec?kode_prov=160000&kode_kab=166100
- Jumlah Lulusan SMK Terus Meningkat di Indonesia | Databoks*. (n.d.). Retrieved January 31, 2022, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/05/13/jumlah-lulusan-smk-terus-meningkat-di-indonesia>
- SMK Makin Diminati Masyarakat, Apa Alasannya? | Databoks*. (n.d.). Retrieved January 31, 2022, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/04/23/smk-makin-diminati-masyarakat-apa-alasannya>.