

Workshop Pembuatan Modul Aplikasi IoT Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMA

Wiwin Styorini¹, Cyntia Widiyari², M.Suhairi³, Rizadi Sasmita D⁴, Hamid Azwar⁵
^{1,2,3,4,5} Politeknik Caltex Riau, wiwin@pcr.ac.id, Jl.Umbansari No.1, Pekanbaru, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : Januari 4, 2023
Revisi : Januari 24, 2023
Diterima : Agustus 15, 2023

Kata Kunci :

SMAS IT Mutiara
Workshop IoT
Kompetensi Siswa

Abstrak

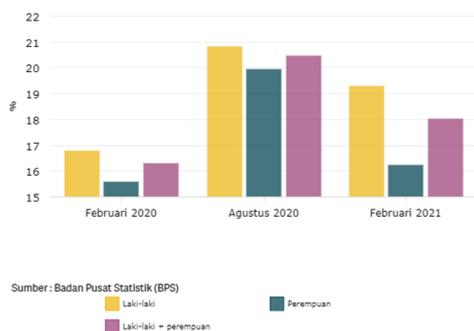
SMAS IT Mutiara adalah salah satu sekolah menengah yang ada di kota kecamatan pinggir kabupaten Bengkalis. Materi pelajaran yang diberikan pada sekolah ini seperti pada umumnya disekolah-sekolah SMA pada umumnya, yaitu materi Pendidikan formal sesuai dengan yang ada dikurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah. Padahal banyak siswa yang terpaksa tidak melanjutkan ke tingkat Pendidikan yang lebih tinggi dan harus langsung bekerja setelah lulus. Kondisi inilah yang menyebabkan dibutuhkan pengetahuan dan skill tambahan untuk bekal siswa-siswa tersebut setelah lulus. Berdasarkan latar belakang tersebut maka tim PkM dari Politeknik Caltex Riau berinisiatif memberikan skill tambahan kepada siswa SMA tersebut sehingga memiliki bekal kemampuan lain disamping kemampuan akademik yang mereka terima di sekolah. Tim PkM telah memberikan pengetahuan berbentuk workshop pembuatan modul aplikasi IoT dengan diikuti oleh 23 Peserta. Dari hasil survey yang telah disebar ke peserta terkait workshop ini memberikan manfaat bagi peserta dengan persentase yang ditampilkan sebesar 100%. Terkait dengan keberlanjutan manfaat peserta menilai dirange baik sampai sangat baik yaitu 90-95%. Untuk penjelasan materi tersampaikan dengan baik, dengan nilai 100%. Sementara untuk pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan, tingkat kepuasan peserta berada adalah 97,85%.

Abstract

SMAS IT Mutiara is one of the high schools in the suburban sub-district of Bengkalis district. The subject matter given to this school is the same as in general high school schools, namely formal education material according to the curriculum set by the government. In fact, many students are forced not to continue on to a higher level of education and have to go straight to work after graduation. This condition causes the need for additional knowledge and skills to equip these students after graduation. Based on this background, the PkM team from the Caltex Riau Polytechnic took the initiative to provide additional skills to these high school students so that they have other abilities besides the academic abilities they receive at school. The PkM team has provided knowledge in the form of a workshop on making IoT application modules attended by 23 participants. From the survey results that have been distributed to participants related to this workshop, it provides benefits for participants with the proportion displayed at 100%. Regarding sustainability, the participants rated it as good to very good, namely 90-95%. The explanation of the material is well conveyed, with a score of 100%. Meanwhile for the implementation of the activities as a whole, the satisfaction level of the participants was 97.85%.

1. Pendahuluan

Berdasarkan artikel yang telah tayang di Katadata.co.id dengan judul "BPS: Pengangguran Anak Muda Bertambah Paling Banyak Selama Pandemi" bahwa Badan Pusat Statistik mencatat pandemi Covid-19 berdampak pada kenaikan pengangguran, terutama pada kelompok anak muda berusia 20-29 tahun. Tingkat pengangguran terbuka (TPT) pada penduduk usia 20-24 tahun pada Februari 2021 sebesar 17,66% sementara penduduk usia 25-29 tahun 9,27%. Sementara itu berdasarkan hasil Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas) mencatat Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) penduduk usia muda mencapai 18,03% pada Februari 2021. Angka itu mengalami kenaikan 1,72% dibandingkan Februari 2020, tapi turun 2,43% dibandingkan Agustus 2020. Untuk diagramnya dapat dilihat pada Gambar 1. Dari sisi pendidikan, tingginya pengangguran berasal dari lulusan SMA, TPT dari lulusan SMA ini naik dari 6,69% tahun lalu menjadi 8,55% tahun 2021.



Gambar 1. Tingkat Pengangguran Terbuka Penduduk Usia 15-25 Tahun (2020-2021)
Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS)

Tingginya angka pengangguran lulusan SMA dikarenakan kondisi pandemi yang menyebabkan penurunan ekonomi sehingga sebagian besar tidak melanjutkan ke tingkat Perguruan Tinggi. Sedangkan skill yang

dimiliki sangat terbatas untuk terjun ke dunia kerja.

SMAS Mutiara adalah salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta yang ada di Kelurahan Titian Antui, Kecamatan Pinggir, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Sekolah ini termasuk sekolah favorit terakreditasi A yang memiliki fasilitas yang cukup memadai. Tetapi dalam proses Pendidikan di sekolah tersebut siswa hanya mendapatkan materi Pendidikan formal sesuai dengan yang ada dikurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah. Padahal banyak siswa yang terpaksa tidak melanjutkan ke tingkat Pendidikan yang lebih tinggi dan harus langsung bekerja setelah lulus. Kondisi inilah yang menyebabkan dibutuhkan pengetahuan dan skill tambahan untuk bekal siswa-siswa tersebut setelah lulus. Skill-skill yang berkaitan dengan teknologi yang saat ini sedang berkembang sangat penting untuk mereka kuasai, salah satunya adalah tentang teknologi IoT (Internet Of Things).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tim pengusul Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Politeknik Caltex Riau berinisiatif untuk berkontribusi dalam meningkatkan satu kompetensi bagi siswa di SMAS tersebut sehingga lulusannya memiliki bekal kemampuan tambahan terutama dibidang teknologi rekayasa jaringan telekomunikasi yang saat ini berkembang pesat. Tim ini akan memberikan skill melalui workshop pembuatan modul aplikasi IoT. Workshop ini juga akan diikuti oleh beberapa orang guru sehingga ilmu yang diperoleh dapat diteruskan ke siswa-siswa lain yang belum berkesempatan mengikuti workshop ini. Dalam pelaksanaannya tim pengusul akan dibantu oleh mahasiswa Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi dan mahasiswa Teknik Elektronika (D4). Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini dimulai dari persiapan perangkat dan modul workshop. Pada saat pelaksanaan workshop,

mahasiswa terlibat sebagai asisten pemateri yang akan menemani peserta workshop selama kegiatan berlangsung..

2. Metode Pengabdian

2.1 Metode

Berikut adalah rencana yang dibuat terkait pelaksanaan program PkM, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Pelaksanaan Program

2.2 Koordinasi Tim PkM dan Sekolah

Koordinasi antara tim PkM dan pihak sekolah bertujuan membahas rencana dan persiapan terkait dengan pelaksanaan program PkM, mengenai hal-hal yang perlu dikoordinasikan antara lain berupa:

- Waktu dan pelaksanaan workshop
- Teknis pelaksanaan workshop

2.3 Penelaah dan Penyusunan Materi Workshop

Pembuatan modul workshop terdiri dari:

- a. Pendahuluan
- b. Materi Workshop
- c. Langkah-langkah pengerjaan

2.4 Pelaksanaan Workshop

Workshop ini yang berlangsung sebanyak satu kali pertemuan dengan durasi waktu 7 jam. Workshop telah dilaksanakan di SMA Mutiara dengan jumlah peserta sebanyak 20 siswa dan 3 guru pengajar pada tanggal 25 Agustus 2022.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan Workshop Pembuatan Modul Aplikasi IoT Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMA di Bidang Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi telah dilaksanakan di salah satu laboratorium SMA Mutiara Duri pada tanggal 25 Agustus 2022 dimulai dari pukul 08.00-15.00 WIB. Workshop ini diikuti oleh 20 peserta dari siswa dan 3 dari guru sekolah.

Untuk teknis workshop ini dengan membagi 10 kelompok, dengan jumlah 2 orang/kelompok. Hal ini dilakukan karena modul yang diberikan oleh tim terbatas 10 paket. Sebelum pelaksanaan workshop, kegiatan diawali dengan penjelasan dasar tentang IoT, misalnya terkait dengan komponen-komponen yang digunakan dalam workshop ini. Narasumber dari Tim ini dikoordinatori oleh bapak M.Suhairi, S.Pd., M.T dengan pendamping narasumber untuk pelaksanaan pada saat workshop adalah semua Tim PkM yang terdiri dari Bapak Rizadi Sasmita Darwis, S.T., M.T., Bapak Hamid Azwar S.T., M.T., Ibu Wiwin Styorini dan Ibu Cyntia Widiyari. Selain itu Tim mahasiswa juga terlibat sebagai pendamping pada saat kegiatan workshop berlangsung.

Kegiatan PkM ini sangat disambut baik oleh ibu kepala sekolah SMA Mutiara Duri beserta jajarannya, juga disambut positif oleh peserta workshop. Antusias peserta ketika mengikuti workshop dapat dilihat dari hasil kuisioner yang sudah diisi oleh 23 peserta. 100% peserta menilai bahwa workshop ini sesuai dengan program yang dibutuhkan. Kemudian memberikan manfaat dan manfaat keberlanjutan adalah sebesar 90-95%. Terkait dengan penjelasan

materi tersampaikan dengan baik, dengan nilai 100%. Sementara untuk pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan, tingkat kepuasan peserta berada di level 97,85%. Kegiatan Workshop diakhiri dengan penyerahan kit IoT kepada pihak sekolah sebanyak 10 kit. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan

4. Simpulan

Dari kuisisioner yang diisi oleh seluruh peserta workshop maka workshop ini memberikan manfaat bagi peserta dengan persentase yang ditampilkan sebesar 100%. Terkait dengan keberlanjutan manfaat peserta menilai dirange baik sampai sangat baik yaitu 90-95%. Untuk penjelasan materi tersampaikan dengan baik, dengan nilai 100%. Sementara untuk pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan, tingkat kepuasan peserta berada adalah 97,85% . hal ini menjadi kepuasan bagi tim untuk memberikan manfaat di waktu yang lain.

5. Referensi

Apri Junaidi ,”Internet Of Things, Sejarah, Teknologi Dan Penerapannya : Review”,Universitas Widyatama Bandung.
jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/download/769/743

Susanto, Fredi, “ Implementasi IoT Dalam Kehidupan Sehari-hari”, Jurnal imagine Vol 2 No.1, 2022.

<https://www.initialboard.com/ideproject-untuk-internet-of-things>

Katadata.co.id, BPS: Pengangguran Anak Muda Bertambah Paling Banyak Selama Pandemi". Diakses tanggal 2 Febuari 2022.

https://www.researchgate.net/publication/332192788_Penerapan_Internet_Of_Things_IoT_Untuk_Kontrol_Lampu_Menggunakan_Arduino_Berbasis_Web

<https://makinrajin.com/apa-itu-iot>

http://id.wikipedia.org/wiki/internet_untuk_segala

http : // id.techinasia.com/ide-iot-yang-terlihat-di-iot-academy-compst-8
wang,H.(2011).Cloud computing on internet of things,(2010011004), 1106-1108