

Pelatihan Penggunaan Raspberry Pi Pico Untuk Siswa Teknik Komputer dan Informatika SMK Dinamika Tegal

Muchamad Sobri Sungkar^{*1}, Bahrn Niam², Wustol Bahri³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Elektronika, Politeknik Harapan Bersama

e-mail: ^{*}1sobrisungkar@gmail.com, ²bahrn08@gmail.com, ³wustol@gmail.com

Abstrak

Kegiatan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) ini memiliki tujuan : 1) Memberikan Pengetahuan Terhadap Siswa SMK Dinamika tentang Raspberry Pi Pico, 2) Para Siswa dapat mengetahui Manfaat dan Kegunaan Raspberry, 3) Siswa SMK Dinamika dapat memperdalam keilmuan tentang IoT. Metode pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan wawancara terhadap kepala sekolah SMK Dinamika untuk mengetahui kurikulum apa saja yang sudah berjalan. Dari hasil wawancara tersebut SMK Dinamika Tegal untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Pembelajaran Mereka masih seputar Pemrograman Dekstop dan Web serta Jaringan Komputer, saat ini banyak SMK yang sudah memanfaatkan Raspberry Pi Pico untuk pembelajaran tentang IoT. hal ini bisa menjadi gambaran SMK Dinamika Khususnya untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika perlu adanya pengembangan Kurikulum yang mempelajari tentang IoT. Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini mengasilkan kesimpulan akhir sebagai berikut : 1) Para siswa antusias tentang materi Raspberry Pi Pico, 2) Siswa jadi mengetahui kegunaan Raspberry Pi Pico baik untuk dunia perkantoran/ sehari-hari, 3) Dengan adanya kurikulum IoT siswa dapat bersaing dengan SMK lain dalam dunia industry.

Kata kunci: Raspberry Pico, IoT, SMK Dinamika

1. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

SMK Dinamika sekarang memiliki 4 jurusan diantaranya Teknik Permesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Instalasi tenaga Listrik dan Teknik Komputer dan Informatika dimana jurusan yang ada di SMK Dinamika ini banyak dibutuhkan oleh industri saat ini. Jurusan Teknik Komputer dan Informatika saat ini selain belajar tentang Jaringan Komputer juga belajar tentang Pemrograman Komputer. Dimana Perkembangan didunia komputer semakin cepat dalam perkembangannya Saat ini mulai Trend dengan IoT (Internet Of Things) dimana beberapa produk menyuguhkan keunggulannya masing – masing. Raspberry PI sering disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (single-board circuit; SBC) yang seukuran dengan kartu kredit yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi. Raspberry Pi dikembangkan oleh yayasan nirlaba, Raspberry Pi Foundation, yang digawangi sejumlah pengembang dan ahli komputer dari Universitas Cambridge, Inggris. Raspberry Pi Pico memiliki kelebihan yang menyerupai komputer pada umumnya, ia dapat melakukan segala hal yang dapat dilakukan oleh komputer atau laptop dengan sistem operasi Linux. Seperti membuat program dengan berbagai macam bahasa hingga membangun server. Untuk fungsi sehari-hari, Raspberry Pi Pico dapat menjalankan sistem operasi berbasis GUI, yang dapat melakukan pengoperasian seperti browsing, mengetik, memutar musik, memutar video, menjalankan game dan lain sebagainya. Raspberry Pi Pico memiliki performa yang baik sehingga sangat cocok sekali digunakan untuk proyek-proyek mikrokontroler maupun robotika. Raspberry Pi Pico dapat diprogram menggunakan bahasa prosedural seperti C/C++ dan MicroPython. Fitur : Low-Power Sleep and Host Support.

2.1 Permasalahan Mitra

SMK Dinamika Tegal untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Pembelajaran Mereka masih seputar Pemrograman Dekstop dan Web serta Jaringan Komputer, saat ini banyak SMK yang sudah memanfaatkan Raspberry Pi Pico untuk pembelajaran tentang IoT. hal ini bisa menjadi gambaran SMK Dinamika Khususnya untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika perlu adanya pengembangan Kurikulum yang mempelajari tentang IoT.

Berdasarkan penjelasan diatas maka permasalahan mitra dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Siswa SMK Dinamika Tegal Tidak mengenal Raspberry Pi Pico
2. Belum adanya Kurikulum tentang IoT di SMK Dinamika
3. Pembelajaran Jurusan Teknik Komputer dan Informatika SMK dinamika Masih di seputar Pemrograman dan Web serta Jaringan Komputer.

2. METODE

2.1 Metode Kegiatan

1. Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pelatihan Penggunaan Raspberry Pi Pico Untuk Siswa Teknik Komputer Dan Informatika Smk Dinamika Tegal” Kegiatan ini dilakukan selama 2 Hari yaitu pada tanggal 7 - 8 Januari 2023.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pelatihan Penggunaan Raspberry Pi Pico Untuk Siswa Teknik Komputer Dan Informatika Smk Dinamika Tegal” ini dilakukan dengan cara pelatihan langsung tatap muka dengan siswa SMK Dinamika Tegal.

2.2 Kerangka Pemecah Masalah

SMK Dinamika Tegal untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Pembelajaran Mereka masih seputar Pemrograman Dekstop dan Web serta Jaringan Komputer, saat ini banyak SMK yang sudah memanfaatkan Raspberry Pi Pico untuk pembelajaran tentang IoT. hal ini bisa menjadi gambaran SMK Dinamika Khususnya untuk Jurusan Teknik Komputer dan Informatika perlu adanya pengembangan Kurikulum yang mempelajari tentang IoT.

2.3 Realisasi Pemecahan Masalah

SMK Dinamika sekarang memiliki 4 jurusan diantaranya Teknik Permesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Instalasi tenaga Listrik dan Teknik Komputer dan Informatika dimana jurusan yang ada di SMK Dinamika ini banyak dibutuhkan oleh industri saat ini. Jurusan Teknik Komputer dan Informatika saat ini selain belajar tentang Jaringan Komputer juga belajar tentang Pemrograman Komputer. Dimana Perkembangan didunia komputer semakin cepat dalam perkembangannya Saat ini mulai Trend dengan IoT (Internet Of Things) dimana beberapa produk menyuguhkan keunggulannya masing – masing. Raspberry Pi Pico memiliki kelebihan yang menyerupai komputer pada umumnya, ia dapat melakukan segala hal yang dapat dilakukan oleh komputer atau laptop dengan sistem operasi Linux. Seperti membuat program dengan berbagai macam bahasa hingga membangun server. Untuk fungsi sehari-hari, Raspberry Pi Pico dapat menjalankan sistem operasi berbasis GUI, yang dapat melakukan pengoperasian seperti browsing, mengetik, memutar musik, memutar video, menjalankan game dan lain sebagainya. Raspberry Pi Pico memiliki performa yang baik sehingga sangat cocok sekali digunakan untuk proyek-proyek mikrokontroler maupun robotika. Raspberry Pi Pico dapat diprogram menggunakan bahasa prosedural seperti C/C++ dan MicroPython. Fitur : Low-Power Sleep and Host Support.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, Para siswa antusias tentang materi Raspberry Pi Pico, Siswa jadi mengetahui manfaat dan kegunaan Raspberry Pi Pico baik untuk

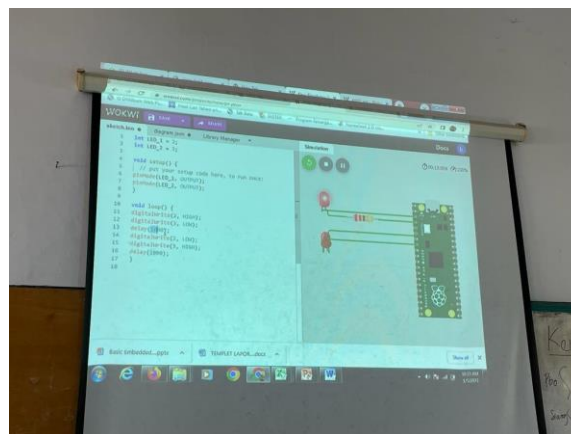
materi sekolah, ataupun projek, Dengan adanya pengabdian raspberry pi pico para siswa diharapkan dapat memperdalam tentang keilmuan IoT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan beberapa point yang dapat digambarkan sebagai berikut : (1) semua siswa yang mengikuti pengabdian diberikan pengetahuan umum tentang raspberry pi pico (2) setelah mengikuti pengabdian raspberry pi pico para siswa dapat mengetahui manfaat dan tujuan dari raspberry pi pico bagi para siswa (3) semua siswa dapat mendalami IoT dari materi yang disampaikan di pengabdian raspberry pi pico. Dan dokumentasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Pembukaan Pelatihan Oleh Kepala Sekolah SMK Dinamika dan Ketua PKM



Gambar 2. Pelakuan Simulasi Raspiberry Pi Pico pada Computer



Gambar 3. Mahasiswa Terlibat dalam Pendampingan Siswa dalam melakukan simulasi Raspberry Pi Pico di Komputer



Gambar 4. Mahasiswa Melakukan Praktik Langsung menggunakan Raspberry Pi Pico yang disiapkan oleh TIM PKM



Gambar 5. Siswa dan TIM PKM berfoto Bersama setelah Selesai Kegiatan



Gambar 6. Ketua TIM Berpamitan Pulang dan Menyerahkan Paket Raspberry Pi Pico Untuk Pembelajaran Siswa SMK Dinamika dikemudian hari

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini disimpulkan bahwa Para siswa merasa Senang dengan adanya pengabdian raspberry pi pico di SMK Dinamika tegal, Materi yang disampaikan menarik dan merupakan pengetahuan baru bagi para siswa, Para siswa dapat mendalami IoT dengan sangat baik.

5. SARAN

Pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memberikan beberapa saran sebagai berikut perlu adanya sosialisasi pengabdian lagi tentang materi yang terbarukan, perlu adanya Kerjasama dengan pihak terkait untuk memudahkan siswa mendapatkan materi baru yang belum ada di kurikulum sekolah, perlu adanya kurikulum baru untuk siswa tentang IoT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PKM tersebut dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankan kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Agung Hendarto, S.E., M.A. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Kusnadi, M.Pd selaku Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Harapan Bersama.
3. Qirom, S.Pd., M.T selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Harapan Bersama.
4. Berbagai pihak yang tidak kami sebutkan stu persatu yang telah membantu terlaksananya kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Thothadri, M. (2021). An Analysis on Clock Speeds in Raspberry Pi Pico and Arduino Uno Microcontrollers. *American Journal of Engineering and Technology Management*, 6(3), 41-46.
- [3] Thiyagarajan, J. B., & Thothadri, M. FITNESS MONITORING SYSTEM WITH RASPBERRY PI PICO. *genders*, 18, 19.
- [4] Naik, S., & Sudarshan, E. (2019). Smart healthcare monitoring system using raspberry Pi on IoT platform. *ARPJ Journal of Engineering and Applied Sciences*, 14(4), 872-876.
- [5] McManus, S., & Cook, M. (2021). *Raspberry Pi for dummies*. John Wiley & Sons.
- [6] Efendi, Y. (2018). Internet of Things (IOT) sistem pengendalian lampu menggunakan Raspberry PI berbasis mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 4(2), 21-27.
- [7] Untoro, F. W. Y., & Kusumawati, I. R. (2022). Model Sistem Buka/Tutup Pelindung Tanaman Hidroponik Otomatis Menggunakan Raspberry Pi Pico. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 4(2), 175-181.
- [8] PRASTYANA, H. D. (2020). *ALAT PEMANTAUAN VOLUME INFUS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) MENGGUNAKAN ESP32 DAN RASPBERRY PI* (Doctoral dissertation, Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta).