



Jurnal Politeknik Caltex Riau

Terbit Online pada laman <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jiter-pm>

| e- ISSN : 2986-1519 (Online) |

DOI: 10.35143/jiter-pm.v1i2.5905

Pelatihan *Internet of Things (IoT)* Untuk Guru SMK Negeri 7 Pekanbaru Menggunakan NodeMCU

Tianur¹, Made Rahmawaty², Nur Khamdi³, Putri Madona⁴

^{1,2,3,4}Politeknik Caltex Riau, Jurusan Teknologi Industri, email: tian@pcr.ac.id

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan Internet of Things (IoT) kepada guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar tentang IoT kepada guru, sehingga mereka dapat memperkenalkan dan mengajarkan konsep IoT kepada siswa mereka. Pelatihan ini dilaksanakan dengan mengadakan serangkaian sesi pelatihan yang terdiri dari teori dan praktik. Sesi pelatihan teori akan mencakup pengenalan tentang IoT, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam IoT, serta konsep dasar pemrograman dan protokol komunikasi dalam IoT. Sesi praktik akan memberikan kesempatan kepada para guru untuk mempraktikkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari melalui latihan-latihan praktik yang disiapkan. Hasil dari pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para guru SMK Negeri 7 Pekanbaru dalam meningkatkan kompetensi mereka dalam bidang IoT, sehingga mereka dapat memberikan pendidikan yang lebih baik dan lebih up-to-date kepada siswa mereka. Selain itu, diharapkan juga bahwa pengabdian masyarakat ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru secara keseluruhan, serta meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang konsep IoT.

Kata kunci: pelatihan, Internet of Things (IoT), SMK Negeri 7

Abstract

This community service aims to provide Internet of Things (IoT) training to teachers at SMK Negeri 7 Pekanbaru. The main objective is to equip teachers with basic knowledge and skills about IoT so that they can teach their students about IoT concepts effectively. The training comprises a series of theoretical and practical sessions covering topics such as an introduction to IoT, hardware and software used in IoT, as well as basic programming concepts and communication protocols. The practical sessions allow teachers to apply their newly learned skills through prepared exercises. The expected outcome of this community service is to enhance the competencies of teachers in IoT, enabling them to provide more up-to-date and comprehensive education to their students. Furthermore, it is hoped that this community service can contribute to the overall improvement of the quality of education at SMK Negeri 7 Pekanbaru and raise awareness and understanding of IoT concepts in the community.

Keywords: training, Internet of Things (IoT), SMK Negeri 7 Pekanbaru

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat telah mengubah cara orang hidup dan bekerja. Salah satu kemajuan teknologi yang semakin mendapat perhatian adalah *Internet of Things (IoT)* [1] [2]. *IoT* adalah sistem perangkat yang terhubung yang dapat saling berkomunikasi untuk mengumpulkan dan menganalisis data [3]. Teknologi ini memiliki berbagai aplikasi dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan [4] [5] [6].

Sebagai pendidik, kita harus selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memperkenalkan teknologi-teknologi baru kepada siswa untuk mempersiapkan mereka untuk masa depan yang semakin terkoneksi secara digital [7]. Oleh karena itu, pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru menjadi penting untuk memperkenalkan dan mengajarkan konsep *IoT* kepada siswa mereka.

Namun, tidak semua guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang *IoT* [5]. Oleh karena itu, pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru akan memberikan kesempatan bagi mereka untuk mempelajari konsep-konsep dasar tentang *IoT* dan memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar tentang pemrograman dan protokol komunikasi dalam *IoT* [7] [8]. Dengan pelatihan ini, para guru dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam memimpin dan memfasilitasi pengajaran tentang *IoT* untuk siswa mereka [9].

Pelatihan *IoT* untuk guru SMK Negeri 7 Pekanbaru bertujuan untuk membantu meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam mengajarkan materi *IoT* kepada siswa di sekolah. Melalui pelatihan ini, diharapkan guru dapat memahami konsep dasar *IoT* dan mengembangkan kemampuan dalam memprogram, merancang, dan membuat proyek *IoT* yang sederhana. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar tentang teknologi dan meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru secara keseluruhan dengan memperkenalkan teknologi yang inovatif dan *up-to-date*. Para siswa di SMK Negeri 7 Pekanbaru diharapkan akan memiliki kesempatan untuk memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja di masa depan.

Dalam pelatihan ini, metode pembelajaran yang digunakan adalah metode praktik langsung atau *hands-on training*, di mana peserta pelatihan akan diberikan kesempatan untuk mempraktikkan langsung pembuatan proyek *IoT*. Selain itu, pelatihan ini juga menggunakan media presentasi dan diskusi interaktif, sehingga peserta dapat memahami konsep *IoT* secara lebih baik. Peserta pelatihan akan dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil, di mana setiap kelompok akan dipandu oleh seorang instruktur yang berpengalaman di bidang *IoT*. Pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang teknologi *IoT* dan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan mereka dalam mengajarkan materi *IoT* dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi institusi pendidikan lainnya untuk menyediakan pelatihan serupa dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

2. Metode

Pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1) Identifikasi kebutuhan dan pemilihan peserta

Pertama-tama, perlu dilakukan identifikasi kebutuhan dan memilih peserta yang tepat untuk pelatihan ini. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan survei kebutuhan pelatihan di kalangan guru-guru SMK Negeri 7 Pekanbaru dan melakukan seleksi peserta berdasarkan minat, pengetahuan, dan pengalaman mereka terkait teknologi.

- 2) Desain pelatihan
Setelah peserta dipilih, langkah selanjutnya adalah merancang desain pelatihan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta. Pelatihan dapat dilakukan dalam bentuk seminar, lokakarya, atau pelatihan praktis yang melibatkan langsung peserta dalam pengembangan proyek *IoT*.
- 3) Pelaksanaan pelatihan
Pelatihan dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Selama pelatihan, para peserta akan mempelajari konsep dasar tentang *IoT* dan memperoleh pengetahuan dan keterampilan tentang pemrograman dan protokol komunikasi dalam *IoT*.
- 4) Evaluasi
Setelah pelatihan selesai dilaksanakan, evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan para peserta. Evaluasi juga dilakukan untuk mengevaluasi hasil akhir dari proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta.
- 5) Monitoring dan *follow-up*
Setelah pelatihan selesai, perlu dilakukan monitoring dan *follow-up* untuk memastikan bahwa peserta telah berhasil menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan dalam pembuatan proyek *IoT*. Dalam tahap ini, peserta dapat mendapatkan dukungan dan bimbingan dari instruktur atau fasilitator pelatihan.
- 6) Diseminasi hasil
Hasil dari proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta dipresentasi, atau dipublikasi di media sosial atau situs web sekolah. Dalam tahap ini, para peserta juga dapat memperoleh pengakuan dan apresiasi atas prestasi mereka dalam pelatihan *IoT*.
- 7) Pemeliharaan dan pengembangan
Pemeliharaan dan pengembangan proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta dapat dilakukan untuk memastikan keberlangsungan proyek dan mengembangkan proyek tersebut menjadi lebih baik. Hal ini dapat dilakukan melalui pelatihan tambahan atau pengembangan bersama dengan peserta dan fasilitator pelatihan.

Dengan pelaksanaan tahapan di atas, diharapkan pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat membantu mengembangkan keterampilan dan potensi siswa dalam bidang teknologi dan inovasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelatihan *IoT* untuk guru SMK Negeri 7 Pekanbaru telah dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pembuatan proyek *IoT* serta meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru. Pelatihan dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, dan praktek langsung.

Setelah pelatihan dilakukan, para peserta telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan proyek *IoT*, sehingga mereka dapat membangun proyek *IoT* sederhana seperti sistem monitoring suhu dan kelembaban dan sistem kontrol lampu. Selain itu, peserta juga mampu menerapkan prinsip dasar *IoT* dalam pengembangan proyek mereka.

Melalui pelatihan ini, para peserta juga mendapatkan manfaat lain seperti meningkatkan kemampuan berkolaborasi dan komunikasi serta meningkatkan rasa percaya diri dalam mengembangkan proyek *IoT*. Hal ini tentunya dapat berdampak positif pada proses pembelajaran di SMK Negeri 7 Pekanbaru.



Gambar 1. Pemberian Materi IoT oleh Instruktur

Melalui pelatihan ini, para peserta juga mendapatkan manfaat lain seperti meningkatkan kemampuan berkolaborasi dan komunikasi serta meningkatkan rasa percaya diri dalam mengembangkan proyek IoT. Hal ini tentunya dapat berdampak positif pada proses pembelajaran di SMK Negeri 7 Pekanbaru.



Gambar 2. Membuat Proyek IoT sambil dipandu Instruktur

Dalam tahap monitoring dan *follow-up*, para peserta juga mendapatkan dukungan dan bimbingan dari instruktur atau fasilitator pelatihan untuk memastikan bahwa mereka dapat menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan dalam pembuatan proyek *IoT*.

Hasil dari proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta dapat didiseminasikan secara luas melalui pameran, presentasi, atau publikasi di media sosial atau situs web sekolah. Dalam tahap ini, para peserta juga dapat memperoleh pengakuan dan apresiasi atas prestasi mereka dalam pelatihan *IoT*.

Dalam tahap monitoring dan *follow-up*, para peserta juga mendapatkan dukungan dan bimbingan dari instruktur atau fasilitator pelatihan untuk memastikan bahwa mereka dapat menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan dalam pembuatan proyek *IoT*.



Gambar 3. Pengujian Proyek IoT yang sudah dibuat

Hasil dari proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta dapat didiseminasikan secara luas melalui pameran, presentasi, atau publikasi di media sosial atau situs web sekolah. Dalam tahap ini, para peserta juga dapat memperoleh pengakuan dan apresiasi atas prestasi mereka dalam pelatihan *IoT*.

Dalam pemeliharaan dan pengembangan proyek *IoT* yang telah dibangun oleh peserta, fasilitator pelatihan dapat memberikan dukungan dan bimbingan tambahan untuk memastikan keberlangsungan proyek dan mengembangkan proyek tersebut menjadi lebih baik.

Secara keseluruhan, pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 7 Pekanbaru. Pelatihan ini juga membantu mengembangkan keterampilan dan potensi siswa dalam bidang teknologi dan inovasi, sehingga diharapkan dapat berdampak positif pada pengembangan industri dan ekonomi di masa depan.

4. Kesimpulan

Pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru adalah langkah yang tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah tersebut. Dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan proyek *IoT*, para guru dapat memberikan pengajaran yang lebih berkualitas dan relevan dengan kebutuhan industri.

Melalui pelatihan ini, peserta juga mampu mengembangkan keterampilan dan potensi siswa dalam bidang teknologi dan inovasi, sehingga diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang lebih siap untuk memasuki dunia kerja.

Dalam konteks perkembangan teknologi yang semakin pesat, pelatihan *IoT* untuk guru-guru di SMK Negeri 7 Pekanbaru juga dapat membantu meningkatkan daya saing industri di Indonesia. Dengan mempersiapkan siswa dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan industri, diharapkan dapat tercipta sumber daya manusia yang kompeten dan siap menghadapi tantangan masa depan.

Daftar Pustaka

- [1] Budihartono, E., Maulana, A., Rakhman, A., & Basit, A., "Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Teknologi IoT Melalui Workshop Teknologi IoT," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 6, no. 3, pp. 1595-1602, 2022.

- [2] Manfaluthy, M., & Ekawati, R., "Pelatihan internet of things (iot trainer) berbasis esp8266 pada smk al-muhadjirin bekasi," in *In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ.*, Bekasi, 2019.
- [3] Samsugi, S., Damayanti, D., Nurkholis, A., Permatasari, B., Nugroho, A. C., & Prasetyo, A. B., "Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, pp. 2(2), 173-177, 2021.
- [4] Santyadiputra, G. S., Putrama, I. M., & Sindu, I. G. P., "Pelatihan internet of things (iot) untuk pelajar tingkat smk di kecamatan buleleng," *Jurnal Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi*, vol. 1, 2017.
- [5] Sembiring, J. P., Jayadi, A., Putri, N. U., Sari, T. D. R., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., ... & Ardiantoro, N. F., "PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, pp. 3(2), 181-186, 2022.
- [6] Setiawan, H. S., "Pelatihan Guru dalam Penggunaan Internet of Things pada Madrasah Darussa'adah," *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 9, no. 2, pp. 167-176, 2018.
- [7] Shiddiqi, A. M., Ijtihadie, R. M., Ahmad, T., Wibisono, W., Anggoro, R., & Santoso, B. J., "Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan," *Sewagati*, vol. 4, no. 3, pp. 235-240, 2021.
- [8] Sudrajat, B., Romadoni, F., & Herlan Asymar, H., "Pelatihan Penerapan IoT Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Kader Kelurahan Sukasari Tangerang," *ABDINE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 107-113, 2022.
- [9] Setyowati, E., & Fuada, S., "Mesin Absensi RFID berbasis Internet-of-Things (IoT) untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa di Purwakarta terhadap Teknologi," *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, pp. -, 2019.
- [10] Afriliana, I., Budihartono, E., & Sabanise, Y. F., "Pengenalan internet of things (iot) untuk peningkatan softskill pada siswa SMA N 5 Tegal," *Jurnal Abdimas PHB: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, vol. 1, no. 2, pp. 92-97, 2018.