

## **Pelatihan Pengenalan Dasar-Dasar *Internet of Things* (IoT) untuk Meningkatkan Wawasan, Pengetahuan dan Keterampilan Siswa PPLG SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta**

**Muhammad Kopravi<sup>1</sup>, Pramudhita Ferdiansyah<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Muhammad Kopravi

**E-mail:** [kopravi@amikom.ac.id](mailto:kopravi@amikom.ac.id)

### **Abstrak**

*Kurangnya pengetahuan siswa Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) di SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta tentang kebutuhan dan kompetensi yang diperlukan di dunia industri akan menghambat persiapan mereka untuk masuk ke dunia kerja. Solusi untuk permasalahan ini adalah dengan melakukan kolaborasi lebih erat antara sekolah, akademisi dan industri. Integrasi kurikulum dengan wawasan industri akan memberikan siswa gambaran yang lebih jelas tentang kebutuhan dan kompetensi yang dibutuhkan dalam pekerjaan. Mengundang akademisi dan industri ke dalam kelas juga akan membantu siswa memahami persyaratan terkait sektor pekerjaan yang tersedia di dunia industri. Peningkatan program orientasi sebelum Praktik Kerja Lapangan (PKL) juga diperlukan. Workshop, seminar dan pelatihan dapat membantu siswa mempersiapkan diri secara lebih baik untuk tantangan PKL. Target luaran dari solusi ini adalah siswa yang memiliki pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan industri dan keterampilan yang diperlukan. Siswa akan lebih siap menghadapi tantangan PKL dan memiliki gambaran yang lebih jelas tentang jalur karir. Selain itu, Pengetahuan tentang pesatnya perkembangan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) juga diperlukan siswa sehingga siswa bisa memahami dan mempunyai pengetahuan terbaru terkait bidang teknologi informasi. Dengan langkah-langkah ini diharapkan SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta dapat mengatasi permasalahan kurangnya pengetahuan tentang kebutuhan industri dan peningkatan pengetahuan terkait perkembangan *Internet of Things* (IoT) di dunia industri.*

**Kata kunci** - Pelatihan, *Internet of Things*, SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta

### **Abstract**

*The lack of knowledge of Software and Game Development (PPLG) students at SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta about the needs and competencies required in the industrial world will hinder their preparation to enter the workforce. The solution to this problem is to collaborate more closely between schools, academics and industry. Integrating the curriculum with industry insights will give students a clearer picture of the needs and competencies needed in the workforce. Inviting academics and industry into the classroom will also help students understand the requirements related to the job sectors available in the industrial world. Improving the orientation program before the Field Work Practice (PKL) is also needed. Workshops, seminars and training can help students better prepare themselves for the challenges of PKL. The target output of this solution is students who have a better understanding of industry needs and the skills needed. Students will be better prepared to face the challenges of PKL and have a clearer picture of career paths. In addition, knowledge about the rapid development of technology such as the *Internet of Things* (IoT) is also needed by students so that students can understand and have the latest knowledge related to the field of information technology. With these steps, it is hoped that SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta can overcome the problem of lack of knowledge about industrial needs and increase knowledge related to the development of the *Internet of Things* (IoT) in the industrial world.*

**Keywords** - Training, *Internet of Things*, SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Pendidikan menengah kejuruan (Vocational High School/SMK) memiliki peran penting dalam menyiapkan generasi muda untuk masuk ke dunia industri dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan (Amiruddin et al., 2018; Hidayat & Abdillah, 2019). Salah satu elemen penting dalam persiapan ini adalah Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang menjadi bagian integral dari kurikulum SMK. PKL memiliki tujuan untuk memperkenalkan siswa pada lingkungan kerja nyata dan membekali mereka dengan pengalaman praktis, keterampilan, serta pemahaman tentang tuntutan dunia industri (Priscilla et al., 2022). Namun, dalam pelaksanaannya, PKL tidak jarang menghadapi berbagai tantangan. Salah satu permasalahan yang muncul adalah kurangnya pengetahuan siswa tentang kebutuhan dan kompetensi yang diperlukan di dunia industri. Siswa sering kali tidak sepenuhnya menyadari keterampilan apa yang dibutuhkan oleh dunia kerja dalam berbagai sektor industri. Mereka mungkin memiliki gambaran umum tentang pekerjaan di suatu bidang, tetapi kurangnya pemahaman mendalam tentang keterampilan teknis dan non-teknis yang menjadi syarat di dunia industri.

Ketidakfahaman siswa tentang kebutuhan dan kompetensi industri ini dapat mengakibatkan beberapa masalah. Pertama, ketika siswa menjalani PKL, mereka mungkin merasa kewalahan atau tidak siap menghadapi tugas dan tantangan yang sesuai dengan standar industri. Hal ini bisa berdampak negatif pada produktivitas dan hasil PKL siswa. Kedua, kurangnya pengetahuan tentang kompetensi yang dibutuhkan juga bisa menghambat proses pemilihan jalur karir yang sesuai dengan minat dan potensi siswa. Siswa mungkin akan kesulitan menentukan bidang yang ingin mereka geluti di masa depan jika tidak memiliki pemahaman yang memadai tentang keterampilan yang diperlukan dalam bidang-bidang tersebut.

Selain itu, perkembangan teknologi yang semakin pesat telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan dan industri. Salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan dan memiliki potensi besar adalah Internet of Things (IoT). IoT memungkinkan berbagai perangkat fisik untuk terhubung dan berinteraksi melalui jaringan internet, yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor (M. Yusuf & Sodik, 2023; Sawitri, 2023). Dengan demikian, pemahaman tentang IoT menjadi sangat penting bagi siswa, mengingat bahwa teknologi ini akan menjadi bagian penting dari dunia kerja di masa depan.

Di samping itu, penguasaan teknologi IoT tidak hanya menambah pengetahuan siswa, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan industri saat ini. Penelitian menunjukkan bahwa era Industri 4.0, yang ditandai dengan penggunaan teknologi canggih seperti IoT, telah menciptakan permintaan tinggi akan tenaga kerja dengan keterampilan di bidang teknologi (Astuti et al., 2019; Hartanto et al., 2019; Ridwan SMKN et al., 2021). Dengan memahami IoT, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan dunia industri dan dapat berperan dalam menciptakan inovasi-inovasi baru yang meningkatkan daya saing industri nasional di kancah global.

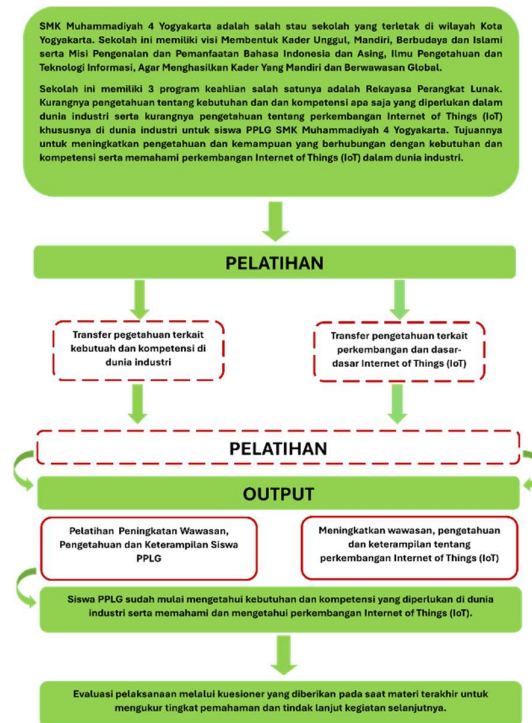
Pemanfaatan IoT dalam industri juga terbukti membawa banyak manfaat, termasuk peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, dan peningkatan keselamatan kerja. Penelitian (Soori et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan IoT di industri manufaktur memungkinkan perusahaan untuk memantau kondisi mesin secara real-time, mengurangi waktu henti, dan meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk tidak hanya memahami konsep dasar IoT, tetapi juga cara penerapannya dalam konteks industri, sehingga mereka dapat turut serta dalam transformasi digital yang sedang berlangsung. Oleh karena itu, upaya kolaboratif antara sekolah, industri, guru, dan siswa perlu ditingkatkan untuk memastikan siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang tuntutan dunia kerja dan mampu menghadapinya dengan keterampilan yang relevan.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melakukan transfer pengetahuan melalui pelatihan langsung siswa PPLG (Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim) di SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu:

- Memberikan pengetahuan dan pelatihan singkat terkait dasar-dasar *Internet of Things* (IoT) dan penerapannya di dunia industri
- Memberikan pengetahuan tentang kebutuhan dan kompetensi apa saja yang diperlukan dalam dunia industri

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini juga dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1.  
Alur Pelaksanaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan pengenalan dasar-dasar Internet of Things dilaksanakan secara langsung tatap muka di ruang lab praktikum. Materi yang disampaikan diawali dengan perkembangan Internet of Things pada saat ini, kemudian dilanjutkan dengan sejarah Internet of Things, Prediksi Potensi Internet of Things, Prospek Kerja Internet of Things, serta contoh implementasi Internet of Things. Para siswa juga mendapatkan materi praktik langsung terkait penggunaan simulator untuk menjalankan Internet of Things.



**Gambar 2.**  
Pelaksanaan Kegiatan

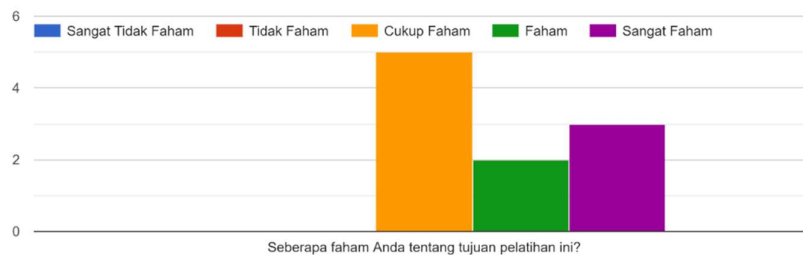
Setelah memberikan pelatihan dilanjutkan dengan melakukan evaluasi kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuisioner dengan pertanyaan sebagai berikut:

**Tabel 1.**

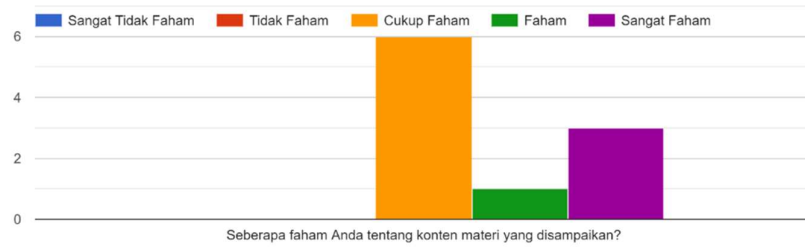
Daftar Pertanyaan Evaluasi

No.	Pertanyaan
1	Seberapa faham anda tentang tujuan pelatihan ini?
2	Seberapa faham anda tentang konten materi yang disampaikan?
3	Setujukah anda jika diadakan pelatihan lanjutan?
4	Menurut anda, apakah ada bagian dari materi pelatihan yang harus dijelaskan lebih lanjut?
5	Materi apa yang kira-kira dalam waktu dekat sangat anda butuhkan

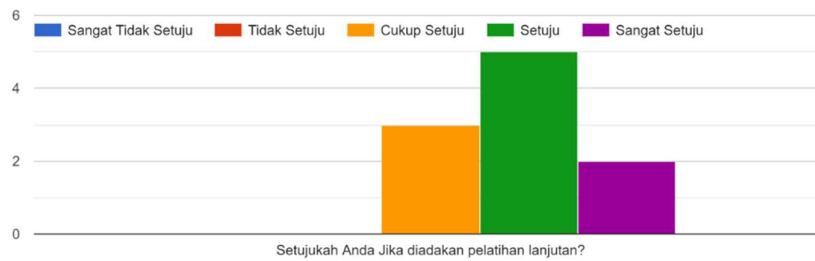
Berdasarkan pertanyaan di atas, berikut hasil evaluasi kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat:



**Gambar 3.**  
Chart Jawaban Pertanyaan 1

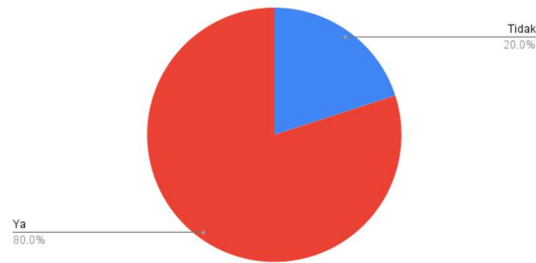


**Gambar 4.**  
Chart Jawaban Pertanyaan 2



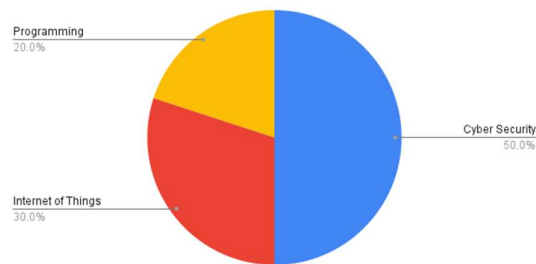
**Gambar 5.**  
Chart Jawaban Pertanyaan 3

Menurut Anda, apakah ada bagian dari materi pelatihan yang perlu dijelaskan lebih lanjut?



**Gambar 6.**  
Chart Jawaban Pertanyaan 4

Materi apa yang kira-kira dalam waktu dekat sangat Anda butuhkan?



**Gambar 7.**  
Chart Jawaban Pertanyaan 5

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, untuk keberlanjutan kegiatan dengan materi Pengenalan Dasar-Dasar Internet of Things mendapatkan hasil presentasi 80.0%, hasil ini menunjukkan ketertarikan yang cukup bagus untuk tindak lanjut kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya dengan materi yang sama dan pada evaluasi terkait materi lain yang dibutuhkan dalam waktu dekat mendapatkan presentasi untuk materi Cyber Security sebanyak 50.0%, Internet of Things sebanyak 30.0% dan materi Programming sebanyak 20.0%.

## KESIMPULAN

Pelaksanaan pelatihan pengenalan dasar-dasar Internet of Things cukup mendapat antusias yang sangat baik oleh siswa PPLG SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Hal ini juga didukung oleh hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan presentasi 80.0% terkait keinginan keberlanjutan materi pengenalan dasar-dasar Internet of Things. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan dan keterampilan siswa PPLG SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Serta meningkatkan motivasi siswa khususnya siswa PPLG SMK Muhammadiyah 4 Yogyakarta untuk terus belajar sehingga dapat merespon dengan baik terkait kebutuhan industri saat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Irfan, A. M., & Baharuddin, F. R. (2018). *Pengembangan Model Pendidikan Sistem Ganda SMK 3 Tahun dan SMK 4 Tahun*. Leisyah.
- Astuti, A., Waluya, S. B., & Asikin, M. (2019). Strategi Pembelajaran dalam Menghadapi Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2(1), 469–473. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/327>
- Hartanto, C. F. B., Rusdarti, R., & Abdurrahman, A. (2019). Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2(1), 163–171. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/267>
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan Konsep, Teori dan Aplikasinya* (C. Wijaya & Amiruddin, Eds.). Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- M. Yusuf, & Sodik, M. (2023). Penggunaan Teknologi Internet of Things (IoT) dalam Pengelolaan Fasilitas dan Infrastruktur Lembaga Pendidikan Islam. *PROPHETIK: Jurnal Kajian Keislaman*, 1(2), 65–82. <https://doi.org/10.26533/prophetik.v1i2.3233>
- Priscilla, F., Irzal, I., Fernanda, Y., & Abadi, Z. (2022). Hubungan Pengalaman Praktek Kerja Industri Terhadap Minat Berwirausaha Siswa Kelas Xii Smk N 1 Ranah Ampek Hulu Tapan. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 4(4). <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i4.415>
- Ridwan SMKN, M., Mamuju, R., & Barat, S. (2021). Pembangunan Sumber Daya Manusia Pada Sekolah Kejuruan Di Indonesia: Tantangan Dan Peluang Di Era Revolusi Industri 4.0. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.24239/MODERASI.VOL2.ISS1.35>
- Sawitri, D. (2023). Internet Of Things Memasuki Era Society 5.0. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, Dan Elektro*, 8(1). <https://doi.org/10.24815/KITEKTRO.V8I1.28578>
- Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). Internet of things for smart factories in industry 4.0, a review. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 192–204. <https://doi.org/10.1016/I.IOTCPS.2023.04.006>