

WORKSHOP INTERNET OF THINGS (IOT) BERBASIS TECHNOPRENEURSHIP DI SMA/SMK KABUPATEN JOMBANG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN REVOLUSIONER DI ERA SOCIETY 5.0

**Nyaris Pambudiyatno, Bambang Bagus Harianto, Yuyun Suprpto,
Ade Irfansyah, Romma Diana Puspita, Teguh Imam Suharto, Siti Julaihah,
Yudhis Tiro Kabul Yunior**

Teknik Navigasi Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya

Correspondence author: n.pambudi@gmail.com, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan Internet of Things (IoT) berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang sebagai media pembelajaran revolusioner dalam era Society 5.0. Pendidikan saat ini menghadapi tuntutan untuk mengintegrasikan teknologi, inovasi, dan kewirausahaan dalam kurikulum sekolah untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan era digital. Workshop ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang IoT dan technopreneurship kepada siswa, sehingga mereka dapat mengembangkan proyek-proyek inovatif menggunakan IoT.

Workshop ini mencakup pemahaman konsep dasar IoT, teknologi terkait, dan bagaimana menerapkan IoT dalam berbagai konteks. Selain itu, workshop juga mengajarkan prinsip-prinsip technopreneurship, termasuk pengembangan ide bisnis berbasis teknologi dan keterampilan kewirausahaan. Melalui pendekatan praktis dan kolaboratif, siswa diajak untuk merancang dan mengimplementasikan proyek IoT mereka sendiri.

Hasil dari workshop ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang potensi IoT dalam mengatasi masalah nyata di masyarakat, serta memberi mereka keterampilan technopreneurship yang relevan dalam era digital. Dengan demikian, workshop ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pendidikan dan persiapan siswa untuk menghadapi Society 5.0 yang berfokus pada kolaborasi manusia dan teknologi guna mencapai kemajuan sosial yang berkelanjutan.

Keywords: Internet of Things (IoT), Media Pembelajaran, Technopreneurship, Society 5.0.

Abstract

This community service aims to introduce Internet of Things (IoT) based on technopreneurship at SMK Plus Umar Zahid Jombang as a revolutionary learning medium in the era of Society 5.0. Education today is facing the demand to integrate technology,

innovation, and entrepreneurship into the school curriculum to prepare students for the challenges of the digital era. This workshop is designed to provide students with a profound understanding of IoT and technopreneurship, enabling them to develop innovative projects using IoT.

The workshop encompasses the comprehension of fundamental IoT concepts, related technologies, and the application of IoT in various contexts. Furthermore, the workshop imparts the principles of technopreneurship, including the development of technology-based business ideas and entrepreneurial skills. Through a practical and collaborative approach, students are encouraged to design and implement their IoT projects.

The outcomes of this workshop are expected to enrich students' comprehension of IoT's potential in addressing real-world societal issues, while also equipping them with pertinent technopreneurship skills for the digital era. Consequently, this workshop is anticipated to make a positive contribution to education and prepare students for Society 5.0, which emphasizes human-technology collaboration in achieving sustainable social progress.

Keywords: Internet of Things (IoT), Learning Media, Technopreneurship, Society 5.0.

PENDAHULUAN

Di era Society 5.0, perubahan mendasar dalam tata cara hidup dan bekerja manusia semakin menjadi kenyataan, didorong oleh perkembangan teknologi digital yang semakin pesat. Transformasi ini memunculkan kebutuhan mendesak untuk mempersiapkan generasi muda dengan keterampilan dan pemahaman yang relevan dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks dan dinamis. Salah satu aspek teknologi yang menjadi perhatian utama dalam transformasi ini adalah Internet of Things (IoT). IoT menawarkan potensi luar biasa dalam mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita. Internet of Things (IoT) adalah sistem yang memiliki kapabilitas untuk mengirimkan informasi melalui jaringan tanpa perlu intervensi manusia maupun perangkat komputer [1]. Saat ini, Internet telah secara signifikan mengubah pandangan tentang bagaimana komputasi dimanfaatkan, dengan munculnya perangkat yang memungkinkan koneksi antar perangkat atau yang dikenal sebagai Internet of Things (IoT) [2].

Teknologi telah berperan penting di berbagai sektor, termasuk dalam pendidikan. Internet of Things, yang juga dikenal sebagai IoT, tengah mengalami banyak kemajuan saat ini [3]. Pemanfaatan teknologi semakin berkembang seiring dengan kemajuan yang terjadi pada Internet of Things [4]. Pendidikan tinggi dan sekolah menengah diharapkan untuk tidak hanya menyediakan basis pengetahuan yang kuat, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan teknologi dan wirausaha (technopreneurship) yang diperlukan untuk memanfaatkan peluang yang diciptakan oleh IoT dalam era Society 5.0. Oleh karena itu, pendekatan inovatif dalam pembelajaran menjadi sangat penting.

Workshop menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif, khususnya dalam konteks pemanfaatan teknologi IoT. Saat ini, Internet sedang memicu perubahan paradigma dalam pemanfaatan komputasi, dan salah satu aspeknya adalah munculnya perangkat yang memungkinkan koneksi antar perangkat, yang biasa disebut sebagai Internet of Things (IoT) [2][5]. Internet of Things (IoT) memanfaatkan beberapa teknologi yang pada dasarnya digabungkan menjadi satu kesatuan, termasuk penggunaan sensor sebagai alat pembaca data, pemanfaatan koneksi internet dengan berbagai topologi jaringan, teknologi identifikasi frekuensi radio (RFID), jaringan sensor nirkabel, dan teknologi lain yang akan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan [6]. Dalam era digital saat ini, manusia sangat bergantung pada teknologi [7][8][4].

Kabupaten Jombang, sebagai salah satu daerah di Indonesia, tidak terkecuali dari perubahan ini. SMA/SMK di Kabupaten Jombang perlu menjadi pusat inovasi pendidikan yang siap menghadapi perubahan signifikan ini. Workshop Internet of Things berbasis technopreneurship di SMA/SMK Kabupaten Jombang menjadi solusi yang relevan dan efektif dalam mempersiapkan siswa untuk era Society 5.0.

Dalam kerangka inilah penelitian ini dilaksanakan. Tujuan utamanya adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan Workshop Internet of Things berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang sebagai media pembelajaran revolusioner. Melalui workshop ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahaman teknologi, keterampilan technopreneurship, dan motivasi belajar yang tinggi, sehingga mereka dapat menjadi agen perubahan yang siap menghadapi era Society 5.0 yang menantang.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Workshop Internet of Things (IoT) berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang merupakan pendekatan holistik yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan yang komprehensif dalam era Society 5.0. Workshop ini akan dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, kami akan merancang materi workshop yang relevan dengan teknologi IoT dan prinsip technopreneurship. Materi ini akan mencakup konsep dasar IoT, aplikasi IoT di kehidupan sehari-hari, pengembangan produk IoT, dan aspek-aspek kewirausahaan.

Kedua, workshop akan melibatkan para instruktur yang ahli dalam teknologi IoT dan technopreneurship. Para instruktur ini akan memberikan wawasan mendalam kepada siswa tentang perkembangan terkini dalam teknologi IoT dan bagaimana menerapkannya dalam konteks bisnis dan inovasi.

Ketiga, workshop akan melibatkan siswa dalam proyek kolaboratif di mana mereka akan merancang, mengembangkan, dan mempresentasikan solusi

berbasis IoT untuk masalah yang relevan dalam masyarakat. Proyek-proyek ini akan memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh selama workshop.

Keempat, workshop akan diadakan secara interaktif, dengan diskusi, simulasi, studi kasus, dan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman yang mendalam dan partisipasi aktif siswa.

Kelima, workshop ini akan mengintegrasikan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, memanfaatkan platform online, perangkat IoT, dan perangkat lunak terkait. Dengan demikian, siswa akan belajar dengan cara yang relevan dengan era digital saat ini.

Keenam, evaluasi berkelanjutan akan digunakan untuk mengukur pencapaian tujuan workshop. Ini akan melibatkan penilaian terhadap proyek-proyek siswa, ujian pengetahuan, dan penilaian partisipatif dari siswa.

Dengan pendekatan ini, workshop ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang berdaya guna, mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang relevan untuk era Society 5.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Workshop Internet of Things (IoT) berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang merupakan upaya inovatif untuk menghadapi tantangan era Society 5.0 dengan mempersiapkan generasi muda melalui media pembelajaran yang revolusioner. Dalam pembahasan ini, kami akan menguraikan hasil workshop dan dampaknya pada pemahaman teknologi, keterampilan technopreneurship, dan motivasi belajar siswa. Selain itu, kita juga akan membahas kesuksesan workshop dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi era Society 5.0.

Peningkatan Pemahaman Teknologi

Workshop IoT berbasis technopreneurship telah membantu siswa SMK Plus Umar Zahid Jombang dalam memahami konsep dasar IoT dan bagaimana teknologi ini berperan dalam transformasi masyarakat dan industri. Sebelum workshop, sebagian besar siswa memiliki pemahaman terbatas tentang IoT. Namun, melalui presentasi, demonstrasi praktis, dan diskusi yang mendalam selama workshop, mereka mulai memahami potensi IoT dalam berbagai aplikasi, termasuk smart cities, pertanian berbasis data, dan perangkat pintar di rumah.

Selain itu, workshop juga memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya konektivitas dalam IoT, peran sensor dan aktuator, serta penggunaan data untuk pengambilan keputusan. Dalam era Society 5.0 yang

ditandai oleh integrasi teknologi digital dalam semua aspek kehidupan, pemahaman teknologi seperti ini menjadi sangat berharga.

Peningkatan Keterampilan Technopreneurship

Workshop ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman teknologi tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan technopreneurship di antara siswa. Hasilnya, siswa telah mengembangkan kemampuan untuk mengidentifikasi peluang bisnis yang terkait dengan IoT dan mengembangkan konsep produk atau layanan berbasis IoT.

Selama workshop, siswa diberikan tantangan untuk merancang dan mengembangkan solusi IoT untuk masalah nyata dalam masyarakat. Mereka belajar tentang proses pengembangan produk, termasuk perencanaan, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil akhir dari workshop ini adalah beberapa proyek IoT yang inovatif yang mencakup berbagai domain, seperti pertanian cerdas, pemantauan lingkungan, dan perangkat kesehatan pintar.

Pembahasan workshop ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan berkolaborasi dalam tim. Mereka juga belajar untuk mengidentifikasi potensi pasar dan mengembangkan rencana bisnis yang solid. Semua ini adalah keterampilan yang sangat penting dalam era Society 5.0, di mana wirausaha dan inovasi teknologi menjadi pendorong utama perkembangan ekonomi dan masyarakat.



Gambar 1 Pendampingan Perancangan modul IoT

Peningkatan Motivasi Belajar

Selama workshop, kami melihat peningkatan yang signifikan dalam motivasi belajar siswa. Workshop ini memberikan konteks yang relevan dan aplikatif untuk pembelajaran, yang menginspirasi siswa untuk aktif terlibat. Mereka melihat bagaimana teknologi yang mereka pelajari dalam workshop

dapat digunakan untuk memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Selain itu, proyek kolaboratif yang diimplementasikan oleh siswa selama workshop memberikan rasa kepemilikan atas hasil karya mereka. Mereka merasa bangga dengan proyek-proyek IoT yang telah mereka kembangkan dan bersemangat untuk mempresentasikannya kepada teman-teman dan guru.

Motivasi belajar yang tinggi ini adalah aset berharga dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan. Di era Society 5.0, di mana pembelajaran sepanjang hayat dan adaptasi terus menerus menjadi esensial, motivasi belajar yang kuat akan membantu siswa dalam menghadapi perubahan dan tantangan yang kompleks.

Kesuksesan Workshop dalam Mempersiapkan Siswa untuk Era Society 5.0

Workshop IoT berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang telah terbukti berhasil dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi era Society 5.0. Melalui peningkatan pemahaman teknologi, pengembangan keterampilan technopreneurship, dan peningkatan motivasi belajar, siswa telah memperoleh pondasi yang kokoh untuk berpartisipasi dalam ekonomi dan masyarakat yang semakin terdigitalisasi.

Kami percaya bahwa pendekatan inovatif ini dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain dalam upaya mereka untuk mempersiapkan generasi muda. Workshop ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk memahami teknologi tetapi juga untuk menggunakannya secara kreatif dan berwirausaha. Dalam era Society 5.0, kemampuan ini akan menjadi aset berharga.

Selain itu, workshop ini juga menunjukkan betapa pentingnya kolaborasi antara sekolah dan komunitas dalam mempersiapkan siswa. Kolaborasi dengan industri, para ahli, dan lembaga pendidikan tinggi telah membantu memperkaya pengalaman belajar siswa dan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang aplikasi praktis teknologi IoT.

Dengan demikian, Workshop IoT berbasis technopreneurship di SMK Plus Umar Zahid Jombang bukan hanya merupakan sebuah acara pendidikan, tetapi juga merupakan langkah konkret dalam membantu siswa dalam menghadapi tantangan dan peluang era Society 5.0. Dengan pemahaman, keterampilan, dan motivasi yang mereka peroleh melalui workshop ini, siswa menjadi lebih siap untuk menjadi agen perubahan dan inovasi di masyarakat yang semakin terhubung dan berbasis teknologi. Workshop ini adalah salah satu langkah yang konkrit dalam menghadapi masa depan yang semakin digital dan berubah dengan cepat.



Gambar 2 Pendampingan siswa

SIMPULAN

Workshop Internet of Things (IoT) berbasis technopreneurship yang diadakan di SMK Plus Umar Zahid Jombang telah membawa dampak positif yang signifikan pada siswa dan merupakan upaya konkrit dalam mempersiapkan mereka menghadapi era Society 5.0 yang semakin terdigitalisasi. Melalui workshop ini, siswa tidak hanya meningkatkan pemahaman teknologi IoT, tetapi juga mengembangkan keterampilan technopreneurship yang penting untuk berinovasi dan berwirausaha di era ini. Workshop juga berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa, menjadikan pembelajaran lebih relevan dan inspiratif.

Lebih dari sekadar pembelajaran dalam kelas, workshop ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang, mengembangkan, dan mempresentasikan solusi berbasis IoT untuk masalah dunia nyata. Ini memungkinkan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari dengan cara yang langsung bermanfaat bagi masyarakat. Pendekatan kolaboratif dan penerapan teknologi dalam workshop ini menjadi modal berharga dalam menghadapi era yang semakin terhubung dan berbasis teknologi.

Hasil workshop ini menunjukkan bahwa pendekatan inovatif dalam pendidikan dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Workshop Internet of Things berbasis technopreneurship adalah langkah nyata dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan dan peluang dalam era Society 5.0 yang penuh dengan transformasi teknologi. Dengan pemahaman teknologi yang lebih baik, keterampilan technopreneurship yang terasah, dan motivasi belajar yang tinggi, siswa SMK Plus Umar Zahid Jombang semakin siap untuk menjadi pemimpin dalam masyarakat yang semakin terdigitalisasi dan terhubung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung, P., Iftikhor, A. Z., Damayanti, D., Bakri, M., & Alfarizi, M. (2020). Sistem Rumah Cerdas Berbasis Internet of Things Dengan Mikrokontroler Nodemcu Dan Aplikasi Telegram. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 8-14.
- [2] Prihatmoko, D. (2016). Penerapan internet of things (IoT) dalam pembelajaran di UNISNU Jepara. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 567-574.
- [3] Samsugi, S., Damayanti, D., Nurkholis, A., Permatasari, B., Nugroho, A. C., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 173-177.
- [4] Nurkholis, A., Riyantomo, A., & Tafrikan, M. (2017). Sistem pakar penyakit lambung menggunakan metode forward chaining. *Majalah Ilmiah Momentum*, 13(1).
- [5] Syauby, D., Sari, Y. A., Adikara, P. P., Akbar, M. A., & Fitriyah, H. (2020). Peningkatan Kompetensi Keilmuan IOT Melalui Pelatihan Pengontrolan Perangkat IOT dengan Menggunakan Smartphone untuk Siswa SMK dan SMA di Kota Malang. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 496-503.
- [6] Wang, C., Daneshmand, M., Dohler, M., Mao, X., Hu, R. Q., & Wang, H. (2013). Guest Editorial-Special issue on internet of things (IoT): Architecture, protocols and services. *IEEE Sensors Journal*, 13(10), 3505-3510.
- [7] Alita, D., Tubagus, I., Rahmanto, Y., Styawati, S., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2)
- [8] Gunawan, I. K., Nurkholis, A., & Sucipto, A. (2020). Sistem Monitoring Kelembaban Gabah Padi Berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 1-7