

Upaya Mengenalkan Teknologi *Internet of Things* (IoT) pada Siswa SMK Negeri 1 Slawi

Lukmanul Khakim^{*1}, Wildani Eko Nugroho², David Bani Adam³, Mohammad Humam⁴

^{1,2,3,4}Program Studi D3 Teknik Komputer, Politeknik Harapan Bersama

e-mail: ^{*1}khakimthy@gmail.com, ²wild4n1@gmail.com, ³davidbaniadam8@gmail.com,

⁴humam@poltektegal.ac.id

Abstrak

Internet of Things (IoT) merupakan suatu teknologi yang memungkinkan setiap peralatan elektronika dapat dikontrol dan di monitoring dari jarak jauh dengan media transmisinya yaitu internet. Teknologi ini sangat menjanjikan untuk dilakukan pengembangan dan penerapan di era teknologi yang perkembangannya sangat pesat. Oleh karena itu dalam kegiatan ini dilakukan sebuah upaya untuk mengenalkan teknologi Internet of Things (IoT) yang telah dilaksanakan di salah satu sekolah menengah kejuruan (SMK) yang berada di kabupaten Tegal, yaitu SMK Negeri 1 Slawi, kegiatan ini berbentuk sebuah seminar teknologi berbasis IoT. Target dari kegiatan ini adalah siswa-siswi dengan jurusan yang memang ada korelasinya dengan teknologi IoT, jurusan yang dimaksud adalah jurusan teknik komputer jaringan, multimedia dan rekayasa perangkat lunak. Kegiatan ini dilakukan dengan cara seminar yang dilakukan di ruang aula SMK Negeri 1 Slawi, dengan jumlah peserta sebanyak 232 siswa, di mana dari jumlah tersebut 231 siswa menyatakan kegiatan tersebut bermanfaat, dan 1 siswa menyatakan tidak bermanfaat. Hasil responden tersebut menunjukkan bahwa kegiatan seminar teknologi tersebut telah berhasil dilakukan dan dapat dipahami oleh peserta seminar.

Kata kunci— IoT; Elektronika; SMK; Teknologi

1. PENDAHULUAN

Di era yang semakin maju, maka teknologi canggih akan semakin sering dijumpai. Teknologi yang berkembang saat ini banyak sekali jenisnya, mulai dari semakin canggihnya teknologi-teknologi yang digunakan oleh ibu rumah tangga [1], semua teknologi yang telah diproduksi, dipasarkan dan dikonsumsi atau digunakan oleh pengguna memiliki satu tujuan utama, yaitu untuk memudahkan pekerjaan pengguna atau pada sisi ini adalah manusia [2].

Teknologi yang sedang gencar dan digadang-gadangkan akan menjadi teknologi yang sangat berpotensi membantu pekerjaan manusia adalah internet of things (IoT) [3]. Bentuk implementasi dari teknologi IoT sangat luas, di mana sektor yang dimungkinkan akan memanfaatkan teknologi ini adalah sektor industri, pemerintahan, dan masih banyak lagi. Dengan teknologi IoT memungkinkan sebuah alat dapat dikontrol dan di-monitoring melalui jarak yang tidak terbatas, di mana syarat utamanya adalah tersedianya jaringan internet yang berfungsi sebagai media transmisi dari data-data yang dihasilkan alat tersebut dan ditampung oleh sebuah server atau pusat data, dan setelah data-data sudah terkumpul maka dari data tersebut akan dihasilkan sebuah informasi baru yang memiliki nilai atau value. Pernah ada istilah yang menyebutkan bahwa data merupakan emas digital [3], ini memiliki makna bahwa saat ini data memiliki nilai jual yang nilainya hampir menyerupai dengan harga emas [4], perbedaannya hanya pada bentuknya saja, tetapi memiliki nilai yang hampir menyamai dengan emas sesungguhnya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Slawi merupakan sekolah formal kejuruan yang berada di kabupaten Tegal, tepatnya di Jl.H.Agus Salim, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal. Sejarah berdirinya SMK N 1 Slawi diawali oleh nama Sekolah Menengah Ekonomi Atas (SMEA) pada tahun 1965, di mana pendirinya adalah imam Sudjaki, Rahardjo, Sikun Emidjojo, Durtam, Sumardji, Irfan Supandi dan Sudarsono[5], di mana mereka akan mendirikan SMEA Persiapan Slawi, ini dilakukan dengan melihat sekitar Slawi belum ada sekolah berbasis kejuruan. Awal penempatan SMEA terletak di desa preman, Dukuh wringin, Kecamatan Slawi, di mana di lokasi tersebut satu atap dengan SMA Negeri Slawi, dengan jumlah kelas yang dibuka untuk SMEA hanya 2 kelas dan dengan 64 siswa, 10 guru dan 2 tenaga kependidikan. Pada Januari 1967, SMEA pindah di Jl. Mayjen Sutoyo, Desa Kagok, Kecamatan Slawi dan jumlah guru serta siswa semakin banyak, kemudian sejak itu pula SMEA statusnya di akuisisi oleh pemerintah daerah menjadi SMEA Negeri Slawi, tahun 1 Juli 1992 SMEA Negeri Slawi pindah ke Jl. KH Agus Salim, Procot, Slawi, kemudian pada 1 Juli 1997 nama SMEA Negeri Slawi berubah menjadi SMK Negeri 1 Slawi. Kepala sekolah pertama yaitu Soemardi, BA dan saat ini telah dijabat oleh kepala sekolah baru yaitu Drs. Parman, M.Pd[5].

Berdasarkan hasil diskusi antara ketua pengabdian kepada masyarakat (PKM) yaitu Wildani Eko Nugroho dengan pihak SMK Negeri 1 Slawi, bahwa membutuhkan sebuah upaya untuk mengenalkan teknologi berbasis IoT yang menjadi salah satu pengetahuan yang diperlukan siswa-siswi sebagai bekal mereka untuk mulai mempelajari teknologi tersebut [6]. Dari hasil diskusi tersebut, maka disusunlah sebuah kegiatan seminar teknologi dengan salah satu temanya adalah upaya mengenalkan teknologi internet of things pada siswa SMK Negeri 1 Slawi, di mana kegiatan tersebut dilaksanakan pada 20-21 desember 2022.

2. METODE

2.1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk memberikan pemahaman kepada siswa-siswi dalam memahami fungsi, cara kerja dan implementasi dari teknologi IoT sebagai upaya untuk mengenalkan teknologi tersebut adalah dengan melakukan seminar teknologi [7]. Seminar yang akan dilakukan dengan mengambil tema upaya mengenalkan teknologi internet of things (IoT) pada siswa SMK Negeri 1 Slawi, di mana kegiatan tersebut digawangi oleh Wildani Eko Nugroho dan sebagai pemateri atau narasumber yaitu Lukmanul Khakim kemudian David Bani Adam sebagai pembicara tentang cyber crime, Muhammad Humam sebagai pemateri Bisnis Digital dan di bantu oleh 2 orang mahasiswa semester 5 program studi D3 Teknik Komputer.

2.2 Waktu dan Bentuk Kegiatan

Kegiatan seminar dilakukan pada 20-21 desember 2022, dimulai dari pukul 07.00wib sampai dengan 12.00wib. Tempat pelaksanaan kegiatan tersebut di ruang Aula atau ruang serba guna di SMK Negeri 1 Slawi. Peserta dari pelaksanaan seminar ini adalah siswa-siswi dari SMK Negeri 1 Slawi, di mana jumlah pesertanya sebanyak 230 siswa dan lainnya, terdiri dari siswa-siswi kelas XII TJKT, XII RPL, XII MM, XII OTKP, XII BDP, Guru dan siswa lain yang tidak terkonfirmasi kelasnya, di mana sebaran siswa-siswi sesuai jurusannya dapat disajikan pada Tabel 1.

Sebelum kegiatan seminar ini terlaksana, bermula dengan beberapa proses administratif, diantaranya adalah ketua pelaksana kegiatan yaitu Wildani Eko Nugroho melakukan pendekatan dan berkoordinasi dengan pihak SMK Negeri 1 Slawi dalam hal ini merupakan wakil kepala sekolah bidang humas yaitu Pratomo, untuk melakukan sharing knowledge [8], yang dikemas dengan kegiatan seminar teknologi dengan tema yang berkaitan dengan IoT [9], Computer Vision dan Cyber Crime [10]. Setelah dilakukan koordinasi terkait kegiatan seminar tersebut, maka disepakati bahwa kegiatan seminar tersebut akan dilaksanakan pada 20-21 desember 2022, di mana agenda kegiatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1 Sebaran Peserta Kegiatan

No	Jurusan	Jumlah
1	XII TJKT	14
2	XII RPL	64
3	XII MM	21
4	XII OTKP	85
5	XII BDP	35
6	GURU	3
7	Lainnya	8
Jumlah		230

Keterangan:

TJKT : Teknik Jaringan Komputer & Telekomunikasi

RPL : Rekayasa Perangkat Lunak

MM : Multimedia

OTKP : Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran

BDP : Bisnis Daring dan Pemasaran

Tabel 2 Rundown Kegiatan Seminar

Hari Pertama (20 desember 2022)		
Waktu	Kegiatan	Penanggung jawab
07.00-07.30	Persiapan	Seluruh Panitia
07.30-07.45	Pembukaan & Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	MC: Neni Mersita Dirigen: Novalia Sarah
07.45-08.15	Sambutan Kepala Sekolah	Drs. Parman, M.Pd.
08.15-08.45	Sambutan Ketua Pelaksana PKM	Wildani Eko Nugroho, M.Kom.
08.45-08.50	Sesi Foto Bersama	Panitia
08.50-09.40	Seminar Sesi 1 : Cyber Crime	David Bani Adam, S.H., M.H.
09.40-10.30	Seminar Sesi 2 : Internet of Things	Lukmanul Khakim, S.Kom., M.Tr.T., IPP.
10.30-11.20	Seminar Sesi 3: Computer Vision	Wildani Eko Nugroho, M.Kom.
11.20-11.50	Sesi Tanya Jawab	Seluruh Pengisi Seminar
11.50-12.00	Penutup	MC: Neni Mersita
Hari Kedua (21 desember 2022)		
Waktu	Kegiatan	Media
08.00-12.00	Post-Test	Daring

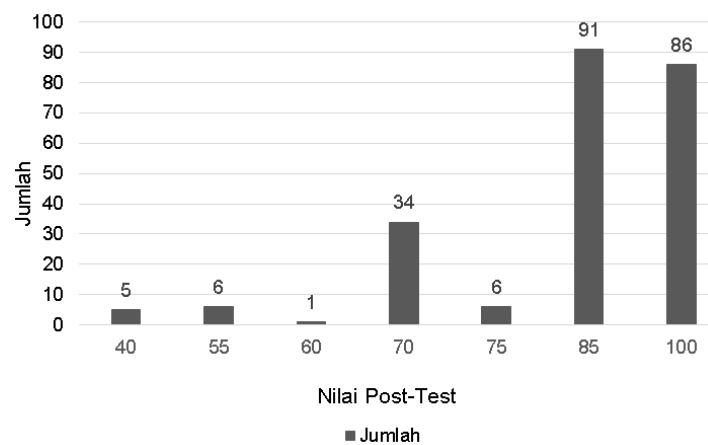
Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan seminar teknologi yang berkaitan dengan teknologi internet of things (IoT), di mana materi yang diberikan dalam seminar ini adalah pengenalan teknologi IoT. Kegiatan ini merupakan upaya untuk mengenalkan teknologi IoT kepada siswa-siswi khususnya pada SMK Negeri 1 Slawi. Di mana kegiatan tersebut dilaksanakan pada 20-21 desember 2022 dengan susunan kegiatan ditunjukkan pada Tabel 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada dasarnya kegiatan ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana awal, ditandai dengan kecukupan administrasi yang telah tersedia, seperti surat ijin pelaksanaan PKM hingga terlaksananya kegiatan PKM dan banyaknya peserta yang mengikuti kegiatan seminar.

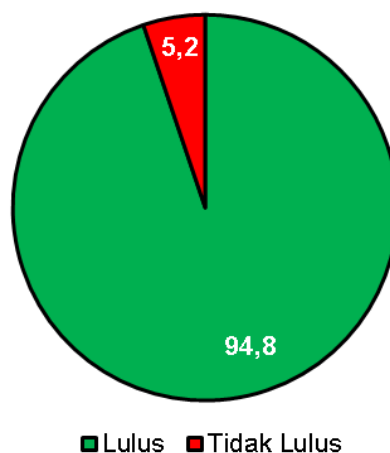
Kegiatan seminar ini dilakukan dengan cara tatap muka, yang bertempat di ruang aula atau serba guna SMK Negeri 1 Slawi. Kegiatan tersebut terlaksana dengan interaktif dan menyenangkan, ditandai dengan banyaknya peserta seminar yang dengan antusias menyimak

dan mendengarkan seluruh materi yang disampaikan oleh pemateri, kemudian di akhir pemateri memberikan pertanyaan, banyak peserta yang mengajukan pertanyaan seputar materi yang telah disampaikan, ini menandakan bahwa kegiatan seminar tersebut mendapatkan respon yang positif dan diterima oleh peserta dengan baik dan sesuai dengan rencana awal kegiatan PKM.



Gambar 1 Hasil Post-Test Peserta Seminar

Di akhir sesi tanya jawab, peserta diarahkan oleh pemateri untuk melakukan post-test, di mana dalam post-test [6][11] tersebut peserta akan diberikan beberapa pertanyaan seputar materi yang telah disampaikan oleh pemateri di awal pemaparan materi terkait teknologi Internet of Things (IoT). Hasil dari post-test yang dilakukan oleh peserta kegiatan seminar tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 2 Prosentase Kelulusan Post-Test

Peserta yang melakukan Post-Test ini berjumlah 230 peserta, dimana detail kategori peserta ditunjukkan pada Tabel 1. Dari hasil post-test yang telah dilakukan oleh peserta seminar yang ditunjukkan pada Gambar 1, dan dengan memperhatikan ambang batas nilai yang memenuhi kriteria lulus post-test yaitu dengan nilai lebih besar atau sama dengan 60 poin (≥ 60), maka dari hasil post-test tersebut bahwa peserta dengan nilai 40 poin berjumlah 5 orang, nilai 55 poin berjumlah 6 orang, nilai 60 poin berjumlah 1 orang, nilai 70 poin berjumlah 34 orang, nilai 75 poin berjumlah 6 orang, nilai 85 poin berjumlah 91 orang dan nilai 100 berjumlah 86 orang.

Dari hasil post-test tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta post-test yang dinyatakan lulus berjumlah 218 peserta dengan rentang nilai dari 60 poin sampai dengan 100 poin, dan peserta yang belum lulus post-test sejumlah 11 peserta, dengan rentang nilai dari 40 poin sampai dengan 55 poin. Berdasarkan dari hasil post-test yang didapatkan, maka dapat disimpulkan

bahwa kegiatan PKM dengan tema upaya mengenalkan teknologi internet of things (IoT) pada siswa SMK Negeri 1 Slawi dapat berjalan dengan baik dan optimal, serta materi-materi yang disampaikan oleh pemateri dapat dipahami dengan baik oleh hampir seluruh peserta kegiatan seminar yang ditandai dengan mayoritas peserta mencapai 218 peserta atau 94,8% dapat mengerjakan post-test dengan melampaui nilai ambang batas minimal nilai post-test (minimal 60 poin), dan peserta yang poinnya tidak melampaui ambang batas hanya 11 peserta atau 5,2%.



Gambar 3 Sertifikat *Post-Test*



Gambar 4 Peserta Kegiatan Seminar Teknologi



Gambar 5 Pemateri Sedang Melakukan Presentasi Materi *Internet of Things* (IoT)

Setiap peserta yang dinyatakan lulus post-test akan mendapatkan sertifikat berbentuk softfile, di mana sertifikat akan secara otomatis dikirimkan melalui email masing-masing peserta post-test, sertifikat yang dimaksud disajikan pada Gambar 3, kemudian dokumentasi dari kegiatan seminar ini disajikan pada Gambar 4 dan 5.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kegiatan seminar teknologi dengan tema upaya mengenalkan teknologi internet of things (IoT) pada siswa SMK Negeri 1 Slawi, didapatkan hasil bahwa kegiatan tersebut sudah memberikan peningkatan pengetahuan siswa terkait topik yang disampaikan, ini dibuktikan dengan hasil post-test yang menunjukkan sebanyak 218 peserta atau 94,8% dari jumlah peserta yang mampu mendapatkan nilai di atas ambang batas nilai minimal, upaya peningkatan dapat dilakukan lagi salah satunya melalui kegiatan-kegiatan yang serupa dan rutin dilakukan.

5. SARAN

Terkait dengan pelaksanaan pengabdian yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 1 Slawi dengan memberikan materi dan wawasan yang berkaitan dengan teknologi IoT, Computer Vision dan Cyber Security, ada beberapa saran yang perlu menjadi pertimbangan untuk mengoptimalkan kegiatan pengabdian, antara lain dengan mengadakan pelatihan ataupun praktikum secara langsung tentang teknologi yang disampaikan, dengan seperti itu akan menambah kematangan peserta pengabdian tentang pemahaman materi yang telah disampaikan dari seluruh pemateri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terkait kegiatan yang telah selesai dilakukan dengan optimal, tak lupa seluruh tim dari kegiatan ini mengucapkan terima kasih kepada Bagian Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Harapan Bersama, atas dana yang telah dihibahkan guna mendukung pelaksanaan kegiatan seminar teknologi, tak lupa pula ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada pihak SMK Negeri 1 Slawi, atas kesempatan yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik, atas keterlaksanaannya kegiatan ini, semoga dapat memberikan sumbangsih ilmu khususnya dari segi pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Khakim, I. Afriliana, N. Nurohim, and A. Rakhman, "Alat Proteksi Kebocoran Gas LPG Rumah Tangga Berbasis Mikrokontroler," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 40–47, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4977.
- [2] R. Komalasari, "Teknologi dan komunikasi dalam praktik kedokteran," *Temat. - J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 38–49, 2020.
- [3] I. U. Turyadi, "Analisa Dukungan Internet of Things (IoT) terhadap Peran Intelejen dalam Pengamanan Daerah Maritim Indonesia Wilayah Timur," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 29–39, 2021, doi: 10.26905/jtmi.v7i1.6040.
- [4] A. Tanujaya, "Data adalah 'Emas Digital,'" *Online*, Jakarta, Sep. 03, 2020.
- [5] Anonim, "Sejarah Singkat SMK N 1 Slawi," 2023. <https://smkn1slawi.sch.id/sejarah-singkat/> (accessed Jan. 05, 2023).
- [6] I. Afriliana, L. Khakim, W. E. Nugroho, and M. T. Prihandoyo, "Peningkatan Hard Skill Siswa Melalui Pengenalan Internet of Things dan Computer Vision," *JMM(Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 6, no. 2, pp. 1540–1548, 2022.
- [7] L. Rosyidi and M. S. Romadhon, "Seminar dan Workshop Internet of Things guna merealisasikan Pembelajaran Industri 4.0 di Sekolah dan Masyarakat," *Dedik. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–30, 2021, doi: 10.47709/dst.v1i1.957.
- [8] M. Khoirudin, N. Komariah, and E. Rizal, "Kegiatan Berbagi Pengetahuan Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Guru Di Smkn 4 Bandung," *J. Pustaka Budaya*, vol. 7, no. 1, pp. 33–40, 2020, doi: 10.31849/pb.v7i1.3594.
- [9] F. Susanto, N. Komang Prasiani, and P. Darmawan, "Implementasi Internet of Things Dalam Kehidupan Sehari-Hari," *J. IMAGINE*, vol. 2, no. 1, pp. 2776–9836, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/imagine>.
- [10] L. Khakim, M. Mukhlisin, and A. Suharjono, "Security system design for cloud computing by using the combination of AES256 and MD5 algorithm," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 732, no. 1, doi: 10.1088/1757-899X/732/1/012044.
- [11] A. K. Banuwa and A. N. Susanti, "Evaluasi Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Teknis New SIGA di Perwakilan BKKBN Provinsi Lampung," *J. Ilm. Widyaishwara*, vol. 1, no. 2, pp. 77–85, 2021, doi: 10.35912/jiw.v1i2.1266.