

Seminar PMII Tentang Manfaat Versi Generasi Terbaru Internet Of Things Pada Kalangan Mahasiswa Dan Pengusaha Muda

**Muhammad Amanulloh Mz^{1*}, Raka Anugrah Hamdhana²,
Zurriat Nyndia Rahmawati³, Farid Wahyudi⁴, Muhammad Hanif Fahmi⁵,
Novia Ratnasari⁶, Siti Fatimah⁷, Indah Martha Fitriani⁸**

¹⁻⁸ Universitas Islam Raden Rahmat, Malang, Indonesia
muhammadamanullohmz@gmail.com

Received 20-11-2022

Revised 28-11-2022

Accepted 05-12-2022

ABSTRAK

Revolusi Industri 4.0 dapat membawa perubahan dan pengaruh kekuatan teknologi pendidikan dan industri negara. Teknologi transmisi dan data proses seperti seperti cloud computing dan data mining mengubah cara manusia dalam bekerja dan memiliki kecenderungan merubah peran dan posisi manusia sehingga peran manusia menjadi tergeser yang berakibat meningkatnya jumlah pengangguran manusia. Internet of things yang dikenal dengan IoT merupakan sebuah teknologi yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung dengan dikembangkannya jaringan 5G. Kegiatan seminar ini bertujuan dalam rangka edukasi dalam memecahkan masalah kesenjangan peran teknologi sensor atau robot didunia industri dengan peran manusia. Kami mendapatkan nilai positif dari ketertarikan peserta mengikuti seminar, presentase sebesar 80% Sangat puas, 15% puas dan 5% tidak menjawab.

Kata kunci: Industri; Cloud; Mining; IoT; Pendidikan.

ABSTRACT

The Industrial Revolution 4.0 can bring about changes and influences of the country's educational and industrial technological forces. Transmission and data process technologies such as cloud computing and data mining are changing the way humans work and have a tendency to change the role and position of humans so that human roles become displaced which results in an increase in the number of unemployed humans. The Internet of things known as IoT is a technology that aims to expand the benefits of connected internet connectivity with the development of 5G networks. This seminar activity aims to educate in solving the problem of the gap between the role of sensor technology or robots in the industrial world with the role of humans. We got a positive score from the interest of participants in participating in the seminar, a percentage of 80% Very satisfied, 15% satisfied and 5% did not answer.

Keywords: Industry; Clouds; Mining; IoT; Education.

PENDAHULUAN

Revolusi pada dunia industri telah mengalami 4 kali perubahan, dan sudah kita rasakan perubahannya di seluruh dunia (1). Berbagai jenis teknologi baru yang tersedia saat ini seperti *cloud computing*, *edge computing*, *big Data*, *mechine learning*, *deep learning*, *artificial intelligence*, *blockchain* dan *advance robotics* (2). Dalam proses perjalanan revolusi industri 5.0 dimana internet of things (IoT) akan dipersiapkan kembali kepada pemanfaatan teknologi dalam rangka mengembalikan fungsi asalnya yakni teknologi digunakan sebagai alat bantu indutri dalam mengembangkan

produksinya tanpa harus menggantikan peran manusia sebagai buruh sehingga posisi mereka tidak terancam (3).

Implementasi IoT merupakan pembuatan pemrograman *software* yang terintegrasi dengan perangkat elektronik dengan dukungan koneksi jaringan lokal atau internet yang dapat mendukung sistem tersebut agar dapat berjalan saling terhubung dan terintegrasi (4). Masyarakat masih memahami teknologi jaringan IoT secara sederhana bahkan menimbulkan persepsi negatif karena di masa depan teknologi tersebut akan merubah posisi buruh menjadi alat yang dapat diandalkan. Padahal sebenarnya IoT dapat difungsikan secara efektif dalam meningkatkan produktifitas pelaku usaha kecil dan menyelesaikan berbagai permasalahan di masyarakat tanpa harus memikirkan dampak negatif lain misalkan PHK masal karena sebuah aktifitas usaha dapat dilakukan dengan mesin (5).

Lembaga pengembang profesi IT Developer PB PMII sebagai organisasi pemuda memiliki peranan penting dalam membantu masyarakat dan pelaku industri dalam memberikan edukasi agar masalah kesenjangan antara peran manusia dan teknologi. Tujuan dari seminar tersebut adalah dalam rangka mempersiapkan diri menghadapi era revolusi industri 5.0 dengan skema pergeseran peran teknologi dan manusia. Kegiatan seminar ini merupakan kegiatan dari kami melalui program pengabdian kepada masyarakat dari kalangan akademisi dan praktisi, kami ikut serta kontribusi dalam memberikan pengetahuan dan keterampilan berwiurausaha terkait Internet of things sebagai bagian dari salah satu teknologi Industri (6).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan seminar dilakukan melalui dua cara yakni pemaparan dan diskusi tentang pengenalan dan pemanfaatan teknologi jaringan IoT. Seminar dilakukan dalam rangka memberikan peluang dan metode generasi terbaru pada jaringan IoT. Pemateri seminar pertama oleh sahabat Muhammad Amanulloh Mz M.Kom dengan materi *the next internet of things* kemudian dilanjutkan materi kedua materi *full stack developer* untuk usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) oleh sahabat Afifudin.

Kegiatan seminar ini mendemokan bagaimana peran IoT generasi 5.0 dalam membantu industri dan menyelesaikan kesenjangan IoT dua dunia industri, penulis melakukan pendekatan optimis dalam memberikan edukasi kepada masyarakat, seminar dilaksanakan secara online melalui webinar dan diikuti oleh 10 mahasiswa, 10 pengusaha muda dan 10 aktifis yang bekerja sebagai buruh industri.

Harapan dari penyelenggaraan seminar ini adalah peserta dapat membangun konstruksi berpikir sistematis, dengan merubah paradigma tentang ancaman dunia kerja yang disebabkan oleh perangkat sensor cerdas melalui program UMKM sehingga

peran teknologi jaringan IoT dapat dimanfaatkan melalui usaha mandiri masyarakat melalui UMKM .

HASIL KEGIATAN

Internet of things merupakan sistem perangkat komputasi yang saling terkait, mesin mekanis dan digital, objek, hewan, atau manusia yang dilengkapi dengan pengidentifikasi unik (7). Seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Penjelasan IoT

Mengapa potensi pemanfaatan jaringan IoT menjadi penting, dikarenakan IoT dapat menjadi manfaat dalam mengurangi tingkat resiko kecelakaan kerja (8). Dibuktikan melalui berkembangnya di dunia industri IoT selain mempermudah operasional, mengurangi beban biaya dan serta resiko kecelakaan kerja, seperti ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Pentingnya IoT

Beberapa tahun ini, industri besar sudah menerapkan IoT dan menjadi tren teknologi dalam mengembangkan inovasi produk berkualitas. Selain itu perusahaan dapat mengurangi biaya produksi dan mengelola produknya lebih efisien. Disektor

konsumen teknologi perusahaan juga memiliki pandangan psikologi yang positif bagi konsumen, teknologi perusahaan tidak lain merupakan wujud dari profesionalitas dan kualitas produk yang dijual. Seperti yang di contohkan pada gambar 3.



Gambar 3. Generasi baru manfaat IoT

Selain itu IoT memiliki ekosistem yang ramah lingkungan, dengan penggunaan bahan anti timbal dan listrik maka secara tidak langsung ikut serta dalam mengurangi emisi gas karbon, seperti ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Ekosistem IoT

Pemanfaatan IoT di dalam industri UMKM disebut sebagai IoT generasi lanjut dikarenakan komersialisasi IoT dapat di nikmati oleh masyarakat umum (9). Seperti yang ditunjukkan gambar 5.



Gambar 5. Tren IoT generasi baru

Didalam industri makanan misalkan, melalui UMKM masyarakat menggunakan alat-alat yang tersedia dirumah untuk dijadikan sebagai perangkat teknologi pintar, misalkan alat pengaduk adonan, mesin giling bumbu dan mesit alat cetak. pada dasarnya dapat dimodifikasi menjadi sebuah perangkat yang terintegrasi melalui perubahan komponen dan penambahan sensor sehingga dapat menjadi lebih akurat, efisien serta mengurangi dampak risiko kecelakaan kerja. Seperti yang di contohkan pada gambar 6.



Gambar 6. Tren IoT generasi baru

Manfaat langsung yang akan didapatkan masyarakat adalah lebih efisien dan fleksibel dalam melakukan eksekusi perintah di dunia industri, memanfaatkan dari proses bisnis salah satunya adalah meningkatkan pengalaman pelanggan, penghematan waktu dan biaya, meningkatkan skil produktifitas karyawan serta mengurangi dampak resiko kecelakaan kerja. Seperti ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Manfaat IoT

Sudah banyak perusahaan besar yang sudah memanfaatkan teknologi IoT yang mengintegrasikan jaringan dan perangkat mereka sehingga meningkatkan efisiensi dan nilai produknya. Seperti yang kita ketahui bahwasannya peningkatan nilai produk serta penguasaan pasar menjadi penting untuk diketahui karena merupakan bagian dari strategi penjualan sebuah produk. Seperti ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Aplikasi untuk konsumen dan perusahaan

Seperti yang diketahui bahwasannya dunia sedang mengupayakan teknologi ramah lingkungan dalam rangka mengembalikan bumi agar tidak terjadi pemanasan global yang semakin parah, termasuk dampak kerusakan alam yang sudah kita rasakan, teknologi IoT memiliki peranan penting dalam meningkatkan teknologi pada dunia industri tanpa merusak lingkungan (10). Seperti ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Dunia masa depan dengan sistem cerdas

Setelah kegiatan seminar IoT generasi baru selesai dilaksanakan, pemateri memberikan kuesioner yang ter *anonim* dan dijawab oleh semua peserta yang hadir. Setiap lembar kuisisioner berisi 6 pernyataan terhadap kinerja dan kepuasan selama kegiatan berlangsung. Hasil isian dari pernyataan tersebut kami jadikan sebagai evaluasi kegiatan selanjutnya.

No	Pertanyaan	Sangat tidak puas	Tidak puas	Cukup puas	Puas	Sangat puas
1	Penyampaian materi sesuai kebutuhan peserta	0	0	0	1	24
2	Penguasaan pemateri	0	0	0	1	24
3	Materi tersampaikan dengan baik	0	0	0	1	24
4	Kegiatan berjalan kondusif	0	0	0	1	24
5	Manfaat luaran pelaksanaan kegiatan	0	0	0	1	24
6	Materi sesuai dengan bakat dan minat peserta	0	0	0	1	24

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pertama kegiatan seminar yang kami tulis dalam artikel ini dalam rangka memberikan edukasi kepada mahasiswa, pengusaha muda maupun masyarakat umum dimana teknologi IoT generasi baru dapat meningkatkan sumber

daya manusia dan berpotensi meningkatkan sumber pendapatan ekonomi melalui segala manfaat layanannya.

Kesimpulan kedua teknologi IoT tidak hanya berlaku bagi industri besar, akan tetapi juga berlaku untuk UMKM. Kedepannya jika masyarakat sudah memulai transisi kedalam teknologi jaringan dan sensor IoT maka teknologi tersebut memiliki dampak ekonomi yang baik serta menambah nilai keuntungan masyarakat dalam memulai bisnisnya ditingkatan paling rendah sekalipun.

Kesimpulan ketiga bahwasannya IoT dapat ikut serta dalam merawat bumi melalui pengurangan gas emisi karbon, penggunaan perangkat cerdas melalui listrik dapat mengurangi polusi dari pada menggunakan perangkat manual dari bahan bakar fosil.

DAFTAR PUSTAKA

- Asghari, P., Rahmani, A. M., & Javadi, H. H. S. (2019). Internet of Things applications: A systematic review. *Computer Networks*, *148*, 241–261. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2018.12.008>
- Bera, B., Vangala, A., Das, A. K., Lorenz, P., & Khan, M. K. (2022). Private blockchain-envisioned drones-assisted authentication scheme in IoT-enabled agricultural environment. *Computer Standards and Interfaces*, *80*(August 2021). <https://doi.org/10.1016/j.csi.2021.103567>
- Goyal, P., Sahoo, A. K., Sharma, T. K., & Singh, P. K. (2019). Internet of Things: Applications, security and privacy: A survey. *Materials Today: Proceedings*, *34*(xxxx), 752–759. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.04.737>
- Jeon, K. E., She, J., Soonsawad, P., & Ng, P. C. (2018). BLE Beacons for Internet of Things Applications: Survey, Challenges, and Opportunities. *IEEE Internet of Things Journal*, *5*(2), 811–828. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2017.2788449>
- Kabalci, Y., Kabalci, E., Padmanaban, S., Holm-Nielsen, J. B., & Blaabjerg, F. (2019). Internet of things applications as energy internet in smart grids and smart environments. *Electronics (Switzerland)*, *8*(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/electronics8090972>
- Ni, J., Zhang, K., Lin, X., & Shen, X. S. (2018). Securing Fog Computing for Internet of Things Applications: Challenges and Solutions. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, *20*(1), 601–628. <https://doi.org/10.1109/COMST.2017.2762345>
- Pan, J., & McElhannon, J. (2018). Future Edge Cloud and Edge Computing for Internet of Things Applications. *IEEE Internet of Things Journal*, *5*(1), 439–449. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2017.2767608>
- Purnomo, M., Maulina, E., Wicaksono, A. R., & Rizal, M. (2021). Adopsi Teknologi Internet of Things pada Startup Industri F&B. *Techno.Com*, *20*(3), 342–351.

<https://doi.org/10.33633/tc.v20i3.4824>

Rosyidi, L., & Romadhon, M. S. (2021). Seminar dan Workshop Internet of Things guna merealisasikan Pembelajaran Industri 4.0 di Sekolah dan Masyarakat. *Dedikasi Sains Dan Teknologi*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.47709/dst.v1i1.957>

Sadique, K. M., Rahmani, R., & Johannesson, P. (2018). Towards security on internet of things: Applications and challenges in technology. *Procedia Computer Science*, 141, 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.168>