

Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru

Susanti Susanti*¹, Triyanti Arita Fitri², Agustin Agustian³, Khusaeri Andesa⁴, Fransiskus Zoromi⁵, Hamdani Hamdani⁶, Dian Wahyuni⁷, Said Shodiq Mufadhol⁸, M. Hafidz Dasuqi⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amik Riau

*e-mail: susanti@sar.ac.id

Abstract

This Community Service Activity (PKM) aims to provide information technology training in the era of the industrial revolution 4.0 as additional basic knowledge of the world of information technology for class X students of SMK BinaProfesi Pekanbaru. Rapid technological advances and the increasing need for information technology and several IT trends that are developing at the present time are important parts that need to be introduced to students so that students are able to use the information technology they use every day wisely. The use of information technology is grouped into the science that produces the technology. The grouping of knowledge is explained by the training techniques provided, namely discussing and explaining clearly each of the basics of the science group; internet of things, big data, cyber security, artificial intelligence, augmented reality and cloud computing. The results of this activity are expected to contribute to students being able to group the technologies they encounter into the knowledge groups they have acquired during the training.

Keywords: Information Technology, revolution 4.0, Internet

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan pelatihan teknologi informasi pada era revolusi industri 4.0 sebagai penambahan pengetahuan dasar dunia teknologi informasi bagi siswa kelas X SMK BinaProfesi Pekanbaru. Kemajuan teknologi yang pesat dan kebutuhan teknologi informasi yang semakin meningkat dan beberapa trend IT yang berkembang pada masa sekarang ini merupakan bagian penting yang perlu dikenalkan kepada siswa agar siswa mampu menggunakan teknologi informasi yang mereka gunakan sehari-hari dengan bijak. Penggunaan teknologi informasi tersebut dikelompokkan kepada ilmu yang menghasilkan teknologi tersebut. Pengelompokan ilmu tersebut dijelaskan dengan teknik pelatihan yang diberikan adalah berdiskusi dan memaparkan dengan jelas masing-masing dasar dari kelompok ilmu; internet of thing, big data, cyber security, kecerdasan buatan, augmented reality dan cloud computing. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi siswa untuk mampu mengelompokkan teknologi yang mereka jumpai kedalam kelompok ilmu yang sudah mereka dapatkan selama pelatihan.

Kata kunci: Teknologi Informasi, revolusi 4.0

1. PENDAHULUAN

Perubahan yang terjadi di dunia saat ini dimana segala hal menjadi berkembang dengan pesat begitu pula dengan bidang industri. Belakangan ini kata industri 4.0 sering diutarakan oleh banyak orang. Revolusi industri 4.0 atau juga yang biasa dikenal dengan istilah "Cyber Physical System" ini sendiri merupakan sebuah fenomena dimana terjadinya kolaborasi antara teknologi siber dengan teknologi otomatisasi. Dengan kemunculan revolusi ini, mengubah banyak hal di berbagai sektor. Dimana yang pada awalnya membutuhkan banyak pekerja untuk menjalankan operasionalnya, sekarang digantikan dengan penggunaan mesin teknologi.

Teknologi yang terjadi di revolusi industri 4.0 adalah Internet of Things atau IoT yang merupakan sebuah konsep dimana sebuah objek yang memiliki kemampuan untuk dapat mentransfer data yang ada melalui jaringan tanpa diperlukannya interaksi antar manusia. IoT sendiri merupakan sebuah sistem yang menggunakan berbagai perangkat komputasi, mekanis, serta mesin digital yang menjadi satu kesatuan yang terhubung. Sistem Internet of Things didalamnya sendiri terdapat empat komponen yang terdiri dari perangkat sensor, konektivitas, pemrosesan data, serta antarmuka pengguna.

Produk dari teknologi IoT ini adalah Jarvis yang dapat mematikan lampu ketika sudah pagi hari. Selain itu beberapa aplikasi lain yang memanfaatkan IoT adalah Gowes yang menggunakan IoT untuk bike sharing, eFishery yang menggunakan IoT untuk memberi pakan ikan secara otomatis, Qlue yang menggunakan IoT untuk smart city, serta Hara yang menggunakan IoT untuk pangan serta pertanian.

Teknologi berikutnya yang terjadi di revolusi industri 4.0 adalah Big Data 2 dan Augmented Reality. Big Data merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan volume data dalam jumlah yang besar, baik data yang terstruktur maupun tidak terstruktur. Big Data sendiri telah digunakan pada banyak bisnis dan dapat membantu sebuah perusahaan menentukan arah bisnisnya. Augmented Reality atau yang dikenal dengan AR merupakan sebuah teknologi dimana menggabungkan antara benda dunia maya dua dimensi dengan benda tiga dimensi yang ada ke dalam sebuah lingkungan nyata tersebut, kemudian memproyeksikan benda maya yang ada tersebut ke dalam waktu nyata.

Teknologi Cyber Security dan Artificial Intelligence dan Cloud Computing juga terjadi dalam Revolusi Industri 4.0. Cyber security merupakan sebuah bentuk upaya untuk melindungi segala informasi yang dimiliki dari adanya cyber attack. Cyber attack sendiri merupakan segala jenis tindakan yang sengaja dilakukan untuk mengganggu kerahasiaan atau confidentiality, integritas atau integrity, serta ketersediaan sebuah informasi. Artificial Intelligence atau yang bisa disebut dengan AI. AI sendiri merupakan sebuah bentuk teknologi komputer maupun sebuah mesin yang memiliki kecerdasan layaknya seorang manusia. Fungsi utama dari adanya Artificial Intelligence adalah kemampuannya yang dapat digunakan untuk mempelajari data yang diterima secara berkesinambungan. Dengan semakin banyaknya data yang diterima maupun dianalisis, maka akan semakin baik pula dalam melakukan sebuah prediksi. Cloud computing yang merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet saat ini sebagai pusat pengelolaan data maupun aplikasi. Dengan adanya cloud computing ini, para pengguna komputer diberikan hak akses untuk dapat masuk ke dalam server virtual yang dapat digunakan sebagai konfigurasi server melalui internet.

Begitu banyak perkembangan teknologi yang terjadi dalam Era yang kita sebut Era Revolusi Industri 4.0 ini. Melihat perkembangan teknologi tersebut, maka kita harus mempersiapkan generasi bangsa yang mumpuni dan tidak gagap teknologi. Kombinasi dari sistem fisik-cyber, Internet of Things (IoT), dan Internet of Systems membuat Industry 4.0 menjadi mungkin, serta membuat pabrik pintar 3 menjadi kenyataan. Mengutip dari halaman website resmi kominfo.go.id, Di Indonesia, perkembangan Industry 4.0 sangat didorong oleh Kementerian Perindustrian. Menteri Perindustrian Airlangga Hartarto mengatakan, agar Indonesia dapat bersaing dengan negara lain di bidang industri, Indonesia juga harus mengikuti tren. Oleh karena itu, kami selaku Dosen dibidang Teknologi Informasi ikut berpartisipasi untuk mencapai tujuan tersebut dengan memberikan pelatihan kepada siswa siswi atau masyarakat secara umum.

2. METODE

Peserta yang menjadi sasaran kegiatan “Pelatihan Pemanfaatan teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 Bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru” merupakan siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan pada SMK Bina Profesi Pekanbaru yang dipilih untuk mengikuti kegiatan pelatihan ini. Kegiatan ini dilaksanakan bertempat di laboratorium Mobile I STMIK Amik Riau dengan jumlah peserta sebanyak 32 orang. Adapun yang menjadi instruktur dan narasumber dalam kegiatan ini adalah dosen – dosen STMIK AMIK Riau sebanyak 7 (tujuh) orang.

Untuk memecahkan masalah yang sudah dirumuskan tersebut di atas, agar kegiatan pelatihan dapat berjalan dengan lancar maka digunakan beberapa metode untuk melaksanakan kegiatan ini yaitu :

1. Ceramah bervariasi :

Metode ini di pilih untuk menyampaikan konsep – konsep yang penting untuk di mengerti dan di kuasai oleh peserta pelatihan. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi dan display dapat memberikaan materi yang relatif banyak secara padat, cepat dan mudah. Materi yang diberikan meliputi : Internet of Things, Big Data, Cyber Security, Artificial Intelligence, Augmented Reality dan Cloud Computing.

2. Diskusi :

Metode ini di pilih untuk membuka kemampuan berfikir siswa secara bebas dalam mengemukakan pendapatnya atau bertanya hal yang tidak mereka ketahui ataupun ketahui. Diskusi ini dilakukan oleh instruktur di hadapan peserta yang masing-masing peserta diberikan sebuah pertanyaan oleh instruktur dengan menggunakan media seperti video yang tujuannya mengasah kemampuan berpikir mahasiswa untuk mengetahui jenis teknologi apa yang sudah mereka lihat dari media video tadi. Teknik ini membuat peserta dapat mengamati secara langsung jenis teknologi informasi yang beberapa nya mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Teknik ini lebih kuat memotivasi minat dan 8 ketertarikan siswa dalam mencapai tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Kegiatan pengabdian ini, di laksanakan selama 10 hari kalender. Pelaksanaan di mulai dari rapat pelaksanan kegiatan sampai pembuatan laporan . Adapun rincian dari kegiatan adalah:

Nama Kegiatan : Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan

No	Kegiatan	Hari												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Rapat pelaksanaan kegiatan	■												
2	Koordinasi dengan pihak sekolah		■	■	■									
3	Penyiapan materi			■	■	■								
4	Persiapan kegiatan				■	■								
5	Presentase						■	■						
6	Pembuatan laporan								■	■	■	■	■	■

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelatihan pengembangan media pembelajaran ini secara garisbesar mencakup beberapa komponen sebagai berikut :

1. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan
2. Ketercapaian tujuan pelatihan
3. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan
4. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi

Ketercapaian tujuan kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru secara umum sudah baik, namun keterbatasan waktu yang disediakan mengakibatkan tidak semua materi dapat disampaikan secara detail. Dilihat dari hasil pelatihan para peserta yaitu hasil evaluasi pretest dan post-test yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan kegiatan ini tercapai .

Ketercapaian target materi pada kegiatan pelatihan ini cukup baik, karena materi pelatihan telah dapat disampaikan secara keseluruhan. Materi pelatihan pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru yang telah disampaikan adalah materi dasar tentang :

- Internet of Things
- Big Data
- Augmented Reality
- Cyber Security
- Artificial Intelligence atau kecerdasan buatan
- Cloud Computing

Kemampuan peserta dilihat dari penguasaan materi masih kurang dikarenakan waktu yang singkat dalam penyampaian materi dan kemampuan para peserta yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan jumlah materi yang banyak hanya disampaikan dalam waktu sehari sehingga tidak cukup waktu bagi para peserta untuk memahami dan mempraktekan secara lengkap semua materi yang diberikan.

Tahapan evaluasi terhadap kegiatan ini dilaksanakan dengan mengadakan pre-test dan posttest. Pre-test dimaksudkan untuk melihat gambaran awal pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dibawas, sedangkan post test bertujuan melihat perkembangan pengetahuan siswa setelah diadakan pelatihan. Pelaksanaan evaluasi menggunakan aplikasi Kahoot. Hasil evaluasi disajikan pada tabel di bawah ini :

a. *Pre Test*



Gambar 1. Nama Peserta

Gambar 1 merupakan nama peserta dan jumlah peserta yang berjumlah 32 orang siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru. Setelah dilakukan pre-test kepada siswa tersebut didapati juara 1 sampai 3 pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemenang Pre Test

Nickname	Rank	Correct answers	Unanswered	Final score
samuel andi	1	67%	—	9 799
khairul	2	67%	—	9 208
M.SuryaCinanjar	3	67%	—	9 111
Yogi setiawan	4	67%	—	8 553
Nabil Wahyudi	5	56%	—	7 902
Joshua Mananata	6	56%	—	7 771
muhammad andika	7	50%	—	7 594
aufa	8	50%	—	7 466
ALIPSAHDATHARIR	9	56%	—	7 449
DANG SAPUTRA	10	50%	—	6 983
Ikhsanul	11	44%	—	6 923
salsabila mila	12	50%	1	6 901
rasya islamlah	13	44%	—	6 721
arfan maulana	14	50%	—	6 683
Zahwan Nauval	15	50%	—	6 617
Irvan gtg	16	50%	—	6 463
zahra zurimar	17	44%	2	6 405
Behan Hamid	18	44%	—	5 972
Indah tri	19	50%	—	5 807
Rahmad Prasetyo	20	44%	—	5 752
Roma Ihsan	21	39%	—	5 620
twenty six	22	39%	1	5 377
Tasya	23	39%	—	5 351
Sri Rahma R.A	24	39%	1	5 058
Zulkifli	25	33%	1	4 721
sulia qisty	26	39%	2	4 681
muruf faiza	27	33%	1	4 533
Egi RY	28	39%	2	4 501
fajar	29	33%	—	4 466
parlando	30	28%	—	3 536
riski riandi	31	22%	1	3 381
Ardiando pratam	32	11%	9	1 256

Gambar 3. Rincian Perolehan Hasil

Gambar 3 memperlihatkan rincian perolehan hasil yang merupakan ketercapaian masing-masing siswa secara detail dalam menjawab materi yang diberikan.

b. *Post Test*



Gambar 4. Peserta *Post-Test*

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa peserta masih sama dan tidak ada peserta yang meninggalkan pelatihan. Semua mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir PKM yang dilakukan.



Gambar 5. Pemenang *Post-Test*

Gambar 5. Memperlihatkan bahwa pemenang pre-test tidak kembali menjadi pemenang setelah diadakannya pelatihan. Rincian peningkatan kemampuan siswa setelah diadakan pelatihan pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 ini terlihat jelas pada Gambar 6.

Nickname	Rank	Correct answers	Unanswered	Final score
ALIFSAHDATHARIR	1	94%	—	16 127
M.SuryaGinanjar	2	94%	—	15 969
arfan maulana	3	94%	—	15 870
tasya	4	94%	—	15 810
josua Marnata	5	94%	—	15 699
Behan Hamid	6	89%	—	15 004
Ikhsanul	7	83%	—	14 571
fajar	8	80%	—	14 560
Nabil wahyudi	9	82%	—	14 472
indah tri	10	82%	—	13 927
roma Ihsan	11	82%	—	13 896
ZULKOFI	12	82%	—	13 356
zahwan nauval	13	82%	—	13 322
parliando	14	82%	—	13 186
aufa	15	78%	—	13 101
samuel andi	16	78%	—	13 065
aulia gisty	17	78%	—	12 946
Rahmad Prasetyo	18	83%	—	12 666
khairul	19	78%	—	12 639
eri rahma r.a	20	72%	—	12 343
muhammad andika	21	72%	—	12 227
Irvan Surya	22	72%	—	12 059
nasya islamiah	23	78%	1	11 888
Yogi setiawan	24	72%	—	11 713
twenty six	25	72%	—	11 673
Ardiando pratam	26	72%	—	11 550
zahra zurimar	27	67%	—	10 246
ECIRT	28	67%	—	9 961
RISKI RIANDI MR	29	56%	—	8 665
nurul falza	30	44%	—	7 007
DANU SAPUTRA	31	22%	12	3 590

Gambar 6. Rincian Kemampuan Siswa *Post-Test*

Peserta pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Era Revolusi Industri 4.0 bagi Siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru” dihadiri oleh 32 orang siswa SMK Bina Profesi Pekanbaru. Setelah pelaksanaan pelatihan, nampak peningkatanpengetahuan mereka secara signifikan. Terlihat semua peserta mampu mengerjakan evaluasi yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 3 dan Gambar 6 yang jika dibandingkan maka terlihat secara signifikan terjadi peningkatan siswa setelah dilaksanakannya pelatihan. Oleh sebab itu diharapkan peserta pelatihan dapat memanfaatkan pengetahuan ini untuk mampu mengeksplorasi dan meningkatkan pengetahuan mengenai teknologi khususnya teknologi yang mereka jumpai bahkan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan PKM dapat diselenggarakan dengan baik dan berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Kegiatan ini mendapat sambutan sangat baik terbukti dengan keaktifan peserta mengikuti kegiatan dengan tidak meninggalkan tempat sebelum waktu pelatihan berakhir. Adapun kesimpulan dari kegiatan ini adalah :

1. Dengan adanya pelatihan akan menumbuhkan semangat siswa dalam mendalami teknologi dengan lebih baik lagi.
2. Dapat menarik minat siswa dalam mengenali kelompok ilmu untuk teknologi informasi yang mereka jumpai bahkan mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari
3. Kegiatan ini dapat memotivasi minat siswa untuk tertarik mempelajari dunia teknologi informasi karena tantangan masa depan tidak bisa lari dari dunia teknologi informasi.
4. Setelah dilakukan pos-test didapati bahwa kemampuan siswa meningkat secara merata dan siswa mampu mengenali jenis teknologi informasi di era revolusi industri 4.0.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.

Kesimpulan dapat berupa paragraf, namun sebaiknya berbentuk point-point dengan menggunakan numbering atau bullet.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernardin & Russell (1998) *Human Resource Management*, Second Edition, Singapore, McGraw-Hill Book Co.
- Cascio, F. Wayne (2003), *Human Resource Management Productivity, Quality of Work Life, Profits*, Sixth Edition, McGraw-Hill Irwin, Boston.
- DeCenzo and Robbins, (1999), *Human Resource Management*, Sixth Edition, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Dessler, G, (1997), *Human Resource Management*, Seventh Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- Gomez-Mejia, Balkin, Cardy (2001), *Managing Human Resources*, International Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- Noe, Hollenbeck, Gerhart, Wright, (2003), *Human Resource Management*, International Edition, The McGraw-hill Companies, Inc. New York
- Zurnali, C. (2004), *Pengaruh Pelatihan dan Motivasi Terhadap Perilaku Produktif Karyawan pada Divisi Long Distance PT Telkom Indonesia*, Tbk, Tesis, Program Pascasarjana Unpad, Bandung