

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS ICT (Information Communication and Technology) PADA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Oleh :

**I Komang Sukendra, I Made Darmada, Putu Dessy Fridayanthi
IKIP PGRI Bali**

ABSTRACT

This study aims to determine the development of ICT-based learning models (Information Communication and Technology) in the era of the industrial revolution 4.0. This research was conducted at SMA Negeri 7 Denpasar in February to May 2019. ICT learning is computer and multimedia based learning. This research was conducted to improve teacher understanding and knowledge of the procedures for developing ICT-based learning. Dissemination of this research is the subject teachers at SMA Negeri 7 Denpasar.

The design of ICT-based learning development is set based on the Learning Implementation Plan (RPP). Through ICT-based learning development design. Development of ICT-based learning that is written must be in accordance with the prepared lesson plans. An effective and efficient ICT-based learning model can attract and stimulate student creativity to improve the learning process in schools during the industrial industry 4.0 revolution.

The results of this study found that ICT-based learning models can improve the quality of students' abilities. Follow up from this finding that the rapid advancement of communication technology can facilitate communication in various dimensions both place, time, and condition (village, kala, patra).

Keywords: Learning Model, ICT, industrial revolution 4.0

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan model pembelajaran berbasis ICT (Information Communication and Technology) di era revolusi industri 4.0. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Denpasar pada bulan Februari sampai Mei 2019. Pembelajaran ICT merupakan pembelajaran yang berbasis komputer dan multimedia. Penelitian ini dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan guru tentang prosedur pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Desiminasi penelitian ini adalah guru-guru mata pelajaran di SMA Negeri 7 Denpasar.

Desain pengembangan pembelajaran berbasis ICT ditetapkan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Melalui desain pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Pengembangan pembelajaran berbasis ICT yang ditulis harus sesuai dengan RPP yang disusun. Dengan model pembelajaran berbasis ICT yang efektif dan efisien dapat menarik dan merangsang daya kreativitas siswa untuk meningkatkan proses pembelajaran di sekolah pada era revolusi industri industry 4.0.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa model pembelajaran berbasis ICT dapat meningkatkan kualitas kemampuan siswa. Tindak lanjut dari temuan ini bahwa kemajuan teknologi komunikasi yang cepat dapat mempermudah komunikasi diberbagai dimensi baik tempat, waktu, dan kondisi (desa, kala, patra).

Kata kunci : Model Pembelajaran, ICT, industri revolusi 4.0

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, yang biasa disebut dengan ICT (*Information and Communication of Technology*) saat ini semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil teknologi dalam proses belajar mengajar, sehingga para tenaga pengajar/guru dituntut untuk mampu mengembangkan keterampilan dalam membuat media pembelajaran yang akan digunakan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. ICT sebagai suatu media dalam pendidikan juga mempunyai sebuah kecenderungan yang mampu mendorong minat peserta didik dan juga memberi manfaat yang banyak terhadap proses pembelajaran. Namun kenyataan di lapangan, masih banyak tenaga pengajar yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis ICT ini dalam menyampaikan materi pengajarannya.

Teknologi informasi menyimpan informasi tentang segala hal yang tak terbatas, yang dapat digali untuk kepentingan pengembangan pendidikan yang tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Pengembangan pembelajaran berbasis ICT merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. Kurang optimalnya sarana dan prasarana yang disediakan oleh beberapa sekolah untuk mendukung penerapan media pembelajaran berbasis ICT, sehingga membuat para tenaga pengajarnya tidak tertantang untuk berinovasi dalam menerapkan media pembelajaran berbasis ICT guna mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih baik.

Adapun beberapa contoh penerapan pembelajaran berbasis ICT yang dapat dilakukan guru di sekolah: (1) Penggunaan jaringan computer untuk pembelajaran (e-learning). Dimana e-learning merupakan bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. Melalui e-learning belajar tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Belajar dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Belajar mandiri berbasis kreativitas siswa yang dilakukan melalui e-learning mendorong siswa untuk melakukan analisa dan sintesa pengetahuan, menggali, mengolah dan memanfaatkan informasi, menghasilkan tulisan, informasi dan pengetahuan sendiri. Siswa dirangsang untuk melakukan eksplorasi ilmu pengetahuan. (2) Teknik Informasi untuk media pembelajaran. Penerapan ICT dalam pembelajaran salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas kemampuan siswa. Untuk hasil yang optimal pembelajaran harus menyenangkan dan merangsang imajinasi serta kreativitas siswa. Penggunaan multi metoda dan multi media sangat membantu untuk meningkatkan hasil belajar. Teknologi informasi dengan teknologi audio visual menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multi media (teknologi yang melibatkan teks, gambar, suara dan video) dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih

menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar. Revolusi industri ke empat atau yang lebih dikenal dengan revolusi 4.0 adalah sebuah kondisi pada abad ke 21 ketika terjadi perubahan besar-besaran di berbagai bidang lewat perpaduan teknologi yang mengurangi sekat-sekat antara dunia fisik, digital dan technology. Revolusi ddnustri ke empat berpotensi meningkatkan kualitas hidup masyarakat di seluruh dunia. Namun kemajuan di bidang otomatisasi dan kecerdasan buatan tidak menimbulkan kekuatan bahwa mesin-mesin suatu hari nanti akan mengambil alih pekerjaan manusia. Perubahan di bidang industri akan mengalami literasi dalam perilaku pengetahuan.

Dari segi sarana dan prasarana SMA Negeri 7 Denpasar sudah menyediakan fasilitas yang lengkap sebagai penunjang proses pembelajaran. Tersedianya 5 lab komputer, LCD dan AC di setiap ruangan, free wi-fi di seluruh area SMA Negeri 7 Denpasar. Fasilitas tersebut belum dimanfaatkan maksimal oleh guru maupun siswa untuk menunjang proses pembelajaran. Apabila permasalahan tersebut tidak segera ditangani, akan berdampak pada kurang maksimalnya proses pembelajaran di SMA Negeri 7 Denpasar. Selain itu proses pembelajaran di SMA Negeri 7 Denpasar belum sejalan dengan kemajuan teknologi. Dengan demikian SMA Negeri 7 Denpasar menyatakan bahwa peningkatan kompetensi guru dalam pengetahuan harus ditingkatkan dalam pengembangan pembelajaran berbasis ICT sangat mendesak untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan mutlak dilakukan untuk menjawab permasalahan dibidang pendidikan terutama akses dan pemerataan serta mutu pendidikan. Semuanya akan berjalan lancar tergantung dengan kondisi teknologi dan jaringan yang tersedia. Standarisasi dan pemanfaatan ICT dalam pendidikan sangat penting untuk menjamin mutu proses dan hasil pendidikan. Pengenalan ICT di SMA sangat penting karena dengan adanya perkembangan zaman siswa dituntut untuk menjadi kreatif, inovatif dan mengetahui segala informasi yang dapat diterima melalui media pembelajaran yang berbasis ICT. Para pendidik sekolah dasar dituntut pula untuk mengetahui dan mengembangkan pembelajaran bagi siswa. Pengenalan ICT untuk tingkat SMA masih tergolong rendah. Pemanfaatan ICT sangat penting guna meningkatkan mutu pembelajaran dan pendidikan di sekolah dasar. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam rangka pemanfaatan ICT ini adalah dengan menyediakan prasarana dan fasilitas TIK untuk murid dan guru yang memungkinkan mereka mengakses informasi, mendorong pemain kunci dalam sistem sekolah dalam menjalankan peran baru mereka. Pembelajaran berbasis ICT tidak selamanya selalu memiliki kelebihan tapi juga memiliki kekurangan dalam penerapannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran ICT di SMA ialah kemampuan sekolah, kemampuan sumber daya manusia dan lingkungan sosial. Dengan demikian perlu ada pengembangan model

pembelajaran yang termuat di dalam RPP berbasis ICT untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sesuai dengan era revolusi industri 4.0.

Metode

Permasalahan-permasalahan terkait dengan isu-isu pendidikan secara nyata yang muncul di SMA Negeri 7 Denpasar akan diatasi dengan peningkatan kapasitas melalui dua pendekatan yaitu sosialisasi dan pendampingan. Sosialisasi dilakukan dengan tujuan agar program dan kebijakan nasional pendidikan tersampaikan ke seluruh guru. Sedangkan pendampingan adalah upaya untuk memastikan keberlangsungan program dan kebijakan nasional di bidang pendidikan agar secara terus-menerus dilaksanakan oleh sekolah.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan guru tentang prosedur pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Sasaran yang dijadikan target pembinaan adalah guru-guru mata pelajaran di SMA Negeri 7 Denpasar. Sebelum diberikan sosialisasi, guru-guru sasaran diberikan tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal guru tentang prosedur pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Setelah berakhirnya kegiatan sosialisasi, guru-guru sasaran kembali diberikan tes untuk mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan sosialisasi. Kegiatan pendampingan merupakan kegiatan praktik yang dilakukan guru untuk menyusun instrumen penilaian pengembangan pembelajaran berbasis ICT.

Hasil dan Pembahasan

Materi pokok yang disajikan dalam sosialisasi adalah sebagai berikut. (1) Pengertian pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Pengembangan pembelajaran berbasis ICT merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. (2) Karakteristik pengembangan pembelajaran berbasis ICT dan Prinsip pengembangan pengembangan pembelajaran berbasis ICT (3) Prosedur pengembangan pembelajaran berbasis information cominication and technology (ICT). Tahap analisis kebutuhan pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Desain pengembangan pembelajaran berbasis ICT ditetapkan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP yang digunakan untuk desain pengembangan pembelajaran berbasis ICT, adalah RPP yang dirancang agar siswa dapat belajar mandiri. pengembangan pembelajaran berbasis ICT yang ditulis harus sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun.

Manfaat media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan

kemampuan dan minatnya. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan tenaga pengajar, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata. Pada dasarnya media berfungsi untuk tujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif disamping menyenangkan, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa.

Kegiatan pendampingan merupakan kegiatan praktik yang dilakukan guru untuk menyusun instrumen penilaian pengembangan pembelajaran berbasis ITC. Agar kegiatan pendampingan tidak mengganggu jam mengajar guru, maka pelaksanaan kegiatan disesuaikan dengan jadwal pertemuan rutin MGMP. Selama kegiatan praktik, guru-guru didampingi oleh narasumber (Tim Pelaksana PKM). Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan workshop, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru menyusun pengembangan pembelajaran berbasis ICT yang bermutu serta meningkatkan kemampuan guru terhadap prosedur penyusunan pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Melalui kegiatan pendampingan ini, secara tidak langsung guru-guru diarahkan agar mengikuti prosedur penyusunan pengembangan pembelajaran berbasis ITC yang benar. Melalui kegiatan pendampingan, pengembangan pembelajaran berbasis ITC yang disusun oleh guru diharapkan akan meningkat mutunya, sehingga proses pembelajaran sejalan dengan tuntutan kecakapan sesuai perkembangan jaman yang berlandaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menuntut sumber daya manusia sebuah negara untuk menguasai berbagai bentuk keterampilan, termasuk didalamnya keterampilan berpikir kritis, berkreaitif, bekerjasama, dan berkomunikasi, dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.

Pemanfaatan teknologi berbasis komputer pada sistem pengajaran merupakan suatu cara penyampaian materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosessor dimana informasi/materi pengajaran disimpan dalam bentuk digital dengan proses penyajian menggunakan beberapa aplikasi program yang mendukung materi yang akan disampaikan. Aplikasi tersebut apabila dilihat dari cara penyajian dan tujuan yang ingin dicapai biasanya meliputi tutorial (tahapan/langkah-langkah) serta practice (latihan) sehingga menghasilkan suatu bahan pengajaran yang interaktif antara tenaga pengajar dan siswa.

Namun yang menjadi kendala kecenderungan tenaga pengajar menggunakan media pembelajaran yang konvensional seolah sudah menjadi "kenyamanan" tersendiri buat mereka sehingga membuat para tenaga pengajar tidak mempunyai keinginan untuk mengembangkan media pembelajaran yang sudah ada. Selain itu juga kemauan dan kemampuan untuk mempelajari pengembangan media pembelajaran berbasis ICT ini dirasakan sangat sulit oleh mereka karena dipahami segala hal yang berkenaan dengan ICT pasti erat kaitannya dengan alat yang digunakan yaitu komputer, sementara penguasaan mereka tentang komputer ini

begitu minim. Kemampuan tenaga pengajar dalam memahami dan mengaplikasikan media pembelajaran berbasis ICT ini memang beragam, sehingga pengaruh yang diberikan terhadap hasil belajar siswa pun beragam.

Mendayagunakan teknologi komunikasi dan informasi di sekolah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Bersamaan dengan itu, pada generasi e-learning ini, kesadaran masyarakat akan proses belajar mengajar dengan menggunakan media ICT akan semakin besar.

Namun demikian, media pembelajaran berbasis ICT dan pemanfaatannya berupa e-learning masih belum banyak dikembangkan dan dimanfaatkan di Indonesia. Oleh karena itu, perlu ditumbuhkan kesadaran masyarakat untuk lebih memberi perhatian pada peningkatan kuantitas dan kualitas media pembelajaran berbasis ICT. Pemanfaatan internet dalam dunia pengajaran akan membantu dunia pengajaran meningkatkan kuantitas peserta didik. Akan semakin banyak peserta didik yang dapat direngkuh melalui internet. Selain peningkatan kuantitas, hal yang sama pun berlaku pada sisi kualitas. Teknologi internet mengemuka sebagai media yang multirupa. Komunikasi melalui internet bisa dilakukan secara interpersonal (misalnya e-mail dan chatting) atau secara massa, dikenal *one to many communion* (misalnya *mailing list*). Internet juga mampu hadir secara *real time audio visual* seterti pada metode konvensional dengan adanya aplikasi teleconference. TIK menunjang siswa yang mengalami keterbatasan ruang dan waktu untuk tetap bisa menikmati pengajaran

Berdasarkan uraian diatas, bisa dikatakan bahwa internet bukanlah pengganti sistim pengajaran. Kehadiran internet lebih bersifat suplemen dan pelengkap. Metode konvensional tetap diperlukan, hanya saja bisa dimodifikasi ke bentuk lain. Metode *talk and chalk* mengalami modifikasi menjadi *online conference*. Penguasaan TIK dalam profesionalitas kerja seorang tenaga pengajar sangat menunjang efektifitas dan keberhasilan dalam melaksanakan tugas. Kemampuan tenaga pengajar dalam memahami dan mengaplikasikan media pembelajaran berbasis ICT ini memang beragam, sehingga pengaruh yang diberikan terhadap hasil belajar siswa pun beragam. Penelitian ini juga bertujuan memberikan informasi kepada pelaku pendidik sejauh mana pengaruh penerapan media pembelajaran berbasis ICT ini sehingga dapat mendorong mereka untuk meningkatkan keterampilan dan profesionalisme sebagai tenaga pengajar dalam mengembangkan media pembelajaran yang digunakan.

Simpulan

Revolusi industri 4.0 dengan teknologi komputer dan internet telah mengubah cara pandang dan berpikir secara praktis dan efisien pada masyarakat kita khususnya dan dunia pada umumnya. Model pembelajaran berbasis ICT yang diterapkan di sekolah dapat meningkatkan kualitas kemampuan siswa, dan meningkatnya kemampuan guru dalam menyusun bahan ajar yang ditulis ke dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

berbasis ICT untuk setiap mata pelajaran sesuai dengan prosedur pengembangan pembelajaran di sekolah.

Daftar Rujukan

- Arsyad, Azhar, Media Pembelajaran, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003)
- Brookhart, Susan M. 2010. *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Buku Paket : Munir, M.IT. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung : Alfabeta.
- Julaluk Watthananon, Piyanan Teabsornchai, Sirina Chuaytem. 2014. "A Development of Item Analysis System and Item Banking System with Case Study of Internet Technology for Daily Uses". *International Journal of the Computer, the Internet and Management Vol.22 No.3, pp. 71-77*. http://www.ijcim.th.org/past_editions/2014V22N3.pdf. (diakses 22 Februari 2018).
- Kemdikbud. (2017). *Modul Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan.
- Nor'ain Mohd. Tajudin, Mohan Chinnappan. 2016. "The Link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing TIMSS Tasks". *International Journal of Instruction Vol.9, No.2, e-ISSN: 1308-1470*. www.e-iji.net (diakses 22 Februari 2018).
- Sadiman, Arif S, Media Pendidikan, (Jakarta : CV Rajawali, 1986)
- Smaldino, Sharon. 2011. *Instructional Technology and Media for Learning, Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana
- Sunarto. 2009. Seminar Nasional Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran. <http://sunartombs.wordpress.com/2009/01/26/seminar-nasional-pemanfaatan-ict-dalam-pembelajaran>
- Suryadi. 2007. Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran. <http://lppm.ut.ac.id/ptjj/82sept07/01-acesuryadi.pdf>.