

## **PENTINGNYA E-MODULE PEMBELAJARAN PESERTA DIDIK DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

Oleh

**Pujiati<sup>1)</sup>, Fanni Rahmawati<sup>2)</sup>, Rahmawati<sup>3)</sup>.**

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Lampung  
Email: [pujiatifkipunila@gmail.com](mailto:pujiatifkipunila@gmail.com)

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Lampung  
Email: [fanni.rahmawati93@fkip.unila.ac.id](mailto:fanni.rahmawati93@fkip.unila.ac.id)

<sup>3)</sup>Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Lampung  
Email: [rahmawati.1989@fkip.unila.ac.id](mailto:rahmawati.1989@fkip.unila.ac.id)

Submitted: 2019-06-30 Reviewed: 2019-07-10 Accepted: 2019-07-17

### **Abstract**

*The subject of this article is to reveal the importance of E-learning modules in the era of industrial revolution 4.0. As we all know, the development of science and technology has been very influential in all areas of life, including in the field of education. Modules are generally used as media in learning that are designed or designed to help and simplify the process of understanding the material so that students are able to master the material in the learning taught. e-modules or commonly referred to as e-modules are forms of innovation from print modules where e-modules utilize computer technology that students can use to learn independently, interactively and innovatively.*

### **Abstrak**

*Tujuan penulisan artikel ini untuk menguraikan pentingnya e-module pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Metode yang digunakan adalah penelusuran literatur. Sebagaimana diketahui bersama bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat berpengaruh pada semua bidang kehidupan, termasuk didalamnya pada bidang pendidikan. Modul secara umum digunakan sebagai media dalam pembelajaran yang dirancang atau didesain untuk membantu dan mempermudah proses pemahaman materi sehingga peserta didik mampu menguasai materi dalam pembelajaran yang diajarkan. E-module atau biasa disebut dengan e-module merupakan bentuk inovasi dari modul cetak dimana e-module memanfaatkan teknologi komputer yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar secara mandiri, interaktif dan inovatif.*

*Jel Classification:*

D83

*Kata Kunci: Pembelajaran E-Module*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan IPTEK dewasa ini bisa dipastikan semua bidang terpengaruh, termasuk juga berpengaruh pada bidang pendidikan. Perkembangan yang pesat ini membawa dampak perubahan baru era digitalisasi, menggeser penggunaan secara manual maupun konvensional pada umumnya ke masa keterbukaan informasi melalui alat elektronik yang canggih. Di era sekarang seluruh lapisan masyarakat semua usia mampu mengakses penggunaan digital sebagai alat pembantu dalam menunjang kelangsungan kehidupan sehari-hari. Siapapun yang tidak siap mengikuti arus bisa dipastikan akan dengan mudah tertinggal informasi dengan yang lainnya. Dalam dunia pendidikan penggunaan media pembelajaran sangat penting keberadaannya sebagai alat yang memudahkan pendidik untuk melakukan tugas seperti pemberian tugas mandiri kepada peserta didik. Inilah yang menggeser era baru dalam warna dan wajah pendidikan sekarang. Untuk itu pembelajaran dikelas sudah semestinya menyesuaikan dengan kondisi yang ada.

Sebagaimana kita ketahui bersama pembelajaran di era revolusi industri 4.0 memberikan sinyal atau isyarat kepada seluruh pendidik harus mampu dan bijak memanfaatkan kecanggihan teknologi digital, sarana komunikasi dan jaringan yang sesuai untuk mengelola pembelajaran seperti: mengakses informasi, mengelola media pembelajaran, memadukan media pembelajaran, mengevaluasi nilai peserta didik secara efektif dan efisien. Sejalan dengan ini Solehudin (2018:52) menyatakan bahwa menurut Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Salah satu isi dari standar proses adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Maka dari itu keberadaan *e-module* interaktif merupakan salah satu yang harus ada sebagai penjawab dari berbagai pertanyaan mengenai penggunaan inovasi pembelajaran.

### **A. Konsep Modul dan *E-Module* dalam Pembelajaran**

Modul dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam mempermudah transfer ilmu akan pemahaman materi secara mandiri sehingga peserta didik mampu menguasai tujuan dalam pembelajaran. Solehudin (2018:53) menurutnya modul sesuai dengan Departemant Pendidikan Nasional (DEPDIKNAS), adalah Modul atau bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Perkembangan modul pembelajaran secara konvensional selama ini dipandang perlu adanya inovasi. Sebagaimana menurut Solehudin (2018: 3) Kata dasar *e-modul* adalah e-berarti elektronik yang pada kaitan ini mengacu pada *e-learning*. *Elektronik module* atau biasa disebut dengan *e-module* merupakan bentuk inovasi dari modul cetak dimana *e-module* memanfaatkan teknologi yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri.

Menurut Daryanto (2013:9) memaparkan bahwa *e-module* merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Selanjutnya, menurut Wijayanto dan Zuhri (2004) Modul elektronik atau *e-modul* merupakan tampilan informasi dalam format buku

yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan *hard disk*, disket, CD, atau *flash disk* dan dapat dibaca. dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik.

Sejalan dengan hal tersebut menurut Sumiyun (2017) *E-modul* dikemas dalam bentuk media pembelajaran elektronik. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut yang menyebabkan *e-module* menjadi alternative dalam pembelajaran. Modul dan *e-module* sama sama berisikan tentang materi pembelajaran yang sudah dirancang sesuai dengan kebutuhan kompetensi mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut diatas dapat diketahui bahwa *e-module* dalam penggunaannya membutuhkan komponen perangkat Komputer. *E-module* merupakan bentuk modul yang lebih praktis, interaktif dan inovatif.

### **B. Kemampuan Berfikir Kritis**

Dalam menghadapi persaingan di era saat ini peserta didik diharuskan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Menurut Zabiti (2010: 25) *This definition leads to the conclusion that critical thinking is the practice of processing this information in the most skilful, accurate, and rigorous manner possible, in a way that it will lead to the most reliable, logical, and trustworthy conclusions, by which one can make responsible decisions about one's life, behaviour and actions with full knowledge of assumptions and consequences of those decision.* Hal tersebut sejalan dengan Iakovos (2011) menjelaskan bahwa berpikir kritis dan berpikir kreatif mempunyai peranan yang penting dalam pendidikan dan merupakan tujuan utama dalam pembelajaran dimana terdapat empat komponen penting untuk membangun kemampuan tersebut yaitu (a) menjelaskan dan mengklarifikasi; (b) bertanya dengan pertanyaan yang tepat untuk mengklarifikasi atau tantangan; (c) mempertimbangkan kredibilitas sumber; (d) pemecahan masalah dan menggambarkan kesimpulan.

Berpikir kritis sapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan intielektual, jiwa kepemimpinan, memiliki jiwa kompetisi, kreatif, disiplin dan sebagainya. Hee-Ok, Insook (2016: 2) berpikir kritis merupakan komponen penting dari kompetensi profesioanl. Sejalan dengan kedua pendapat tersebut menurut Paul (1992) masalah yang dihadapi dalam kehidupan manusia memiliki dimensi yang berbeda dan oleh karena itu kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal ini menurut Elder & Paul (2008) menyebutkan ada enam tingkatan berpikir kritis yaitu : 1).Berpikir yang tidak direfleksikan (*unreflective thinking*), 2) Berpikir yang menantang (*challenged thinking*), 3) Berpikir permulaan (*beginning thinking*), 4) Berpikir latihan (*practicing thinking*), 5) Berpikir lanjut (*advanced thinking*) dan 6) Berpikir yang unggul (*accomplished thinking*) .

### **D. Era Revolusi Industri 4.0**

Trend terbaru yang sering dibahas disemua kajian ilmu membahas mengenai pergeseran istilah paradigma baru yakni paradigma serba revolusi industri 4.0, menurut sejarahnya penggunaan nama 4.0 resmi lahir di Jerman pda tahun 2011 (Kagermann, Lukas & Wahster, 2011). Menurut Brojonegoro (2018:1) bahwa Era 4.0 (revolusi industri

keempat) dicirikan oleh kompleksnya persoalan yang akan dihadapi penduduk dunia. Semua jenis pekerjaan akan semakin kompleks. Hal ini disebabkan kombinasi globalisasi dengan teknologi informasi yang kecepatan perkembangannya sangat di luar dugaan. Untuk dapat berkiprah di era 4.0 diperlukan kecakapan menangani persoalan yang kompleks.

Industri 4.0 memiliki potensi manfaat yang besar. Lebih lanjut Kagermann, Lukas & Wahster (2013) menyatakan bahwa Industri 4.0 adalah integrasi dari *Cyber Physical System* (CPS) dan *Internet of Things and Services* (IoT dan IoS) ke dalam proses industri meliputi manufaktur dan logistik serta proses lainnya. Menurut Tritularsih & Sutopo (2017) menyatakan bahwa peran manusia sudah tergeserkan oleh teknologi, ini merupakan permasalahan juga dari revolusi industri yang secara fundamental akan mengubah cara kerja, bekerja dan berhubungan satu dengan yang lain. Oleh karena itu pengembangan SDM harus menjadi fokus perhatian.

Menurut Yahya (2018) empat elemen yang ada dalam sistem pendidikan membutuhkan gerakan kebaruan untuk merespon era industri 4.0. Salah satu gerakan yang dicanangkan oleh pemerintah adalah gerakan literasi baru sebagai penguat bahkan menggeser gerakan literasi lama. Gerakan literasi baru yang dimaksudkan terfokus pada tiga literasi utama yaitu 1) literasi digital, 2) literasi teknologi, dan 3) literasi manusia (Aoun, 2017). Tiga keterampilan ini diprediksi menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan di masa depan atau di era industri 4.0. Sejalan dengan hal diatas Schwab (2015) menyatakan *“The Fourth Industrial Revolution, finally, will change not only what we do but also who we are. It will affect our identity and all the issues associated with it: our sense of privacy, our notions of ownership, our consumption patterns, the time we devote to work and leisure, and how we develop our careers, cultivate our skills, meet people, and nurture relationships. It is already changing our health and leading to a “quantified” self, and sooner than we think it may lead to human augmentation”*.

#### **E. Urgensi E-Module dalam Pembelajaran Digital**

Perkembangan inovasi pembelajaran berbasis 4.0 memberikan sumbangsih menggeser perubahan penggunaan alat media pembelajaran maupun strategi pembelajaran dikelas, teknologi hadir untuk mempermudah proses pembelajaran. Secara langsung pembelajaran berarti tatap muka dikelas melibatkan penggunaan media pembelajaran seperti power point, video pembelajaran maupun media lainnya dengan bantuan internet, alat elektronik yang digunakan untuk mengkombinasikan pembelajaran diatas berupa *Liquid Crystal Display* (LCD) dll. Secara tidak langsung mengisyaratkan pembelajaran dikelas dialihkan melalui suatu media pembelajaran offline diluar pertemuan tatap muka. Dengan inovasi teknologi kelak akan diterapkan pembelajaran dikelas menjadi lebih menyenangkan, efisien, kreatif dan inovatif.

Menurut Trilling dan Fadel dalam Yahya (2018), menyatakan pembelajaran abad 21 berorientasi pada gaya hidup digital, alat berpikir, penelitian pembelajaran dan cara kerja pengetahuan. Selanjutnya Yahya (2018) menyatakan cara kerja pengetahuan merupakan kemampuan berkolaborasi dalam tim dengan lokasi yang berbeda dan dengan alat yang berbeda, penguatan alat berpikir merupakan kemampuan menggunakan teknologi, alat digital, dan layanan, dan gaya hidup digital. Modul sebagai media dalam pembelajaran yang dirancang atau didesain untuk membantu dan mempermudah dalam

proses pemahaman materi agar peserta didik menguasai tujuan dalam pembelajaran. Menurut Solehudin (2018:53) perkembangan modul pembelajaran secara konvensional selama ini dipandang perlu adanya inovasi maka *e-modul* merupakan jawaban yang tepat untuk menjawab salah satu dari ribuan pertanyaan yang berkaitan dengan inovasi pembelajaran.

## **PENUTUP**

Penggunaan *e-modul* dalam pembelajaran sebagai upaya inovasi terbaru bagi pendidik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Upaya pendidik melakukan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan IPTEK terus dilakukan salah satunya melalui *E-module* pembelajaran, diharapkan setiap pendidik memiliki kecakapan menggunakan teknologi yang mendukung pembelajaran. Hal ini untuk memudahkan pemahaman peserta didik dalam memahami tujuan pembelajaran yang akan dilakukan dikelas serta tercapainya kompetensi yang diharapkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, Sunday Bankole. 2012. *Developing Critical Thinking Skills in Students: A Mandate for Higher Education in Nigeria*. *European Journal Of Educational Research* Vol. 1, No. 2, 155-161
- Alakurt, Turgay. 2016. *From Active Lurkers To Community Leader: Who They Are And What They Do*. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* January 2016 ISSN 1302-6488 Volume: 17 Number: 1 Article 1
- Arends, R. I. (2007). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Ashfaq, Muhammad. dkk. 2016. *Instruction Design System Of Allama Iqbal Open University: A Vehicle For Improvement Or Mere A Salogon*. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* January 2016 ISSN 1302-6488
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design The ADDIE Approach*. USA: Universitas of Georgia.
- Brodjonegoro, Satryo Soemantri. 2018. *Kecakapan Era 4.0.OPINI Changing World (2nd)*. Santa Rosa, CA: *Foundation for Critical Thinking*,
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Malang: Gava Media.
- Elder, L & Paul, R. 2008. *Critical Thinking development : A Stage Theory with Implications for Instruction*. [Online]. <http://www.criticalthinking.org/>.
- Ghufron, M.A. (2018). *Revolusi industri 4.0: Tantanga, peluang dan Solusi bagi Dunia Pendidikan*. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat*. Jakarta, 2 Agustus 2018
- Hee-Ok, Park. Insook, Lee. 2016. *Enhancing Critical Thinking through Simulation Problem based Learning in Nursing Education*. *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 9(37),
- Iakovos, T. 2011. *Critical and Creative Thinking in the English Language Classroom*. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol 1, No 8.
- Imansari, Nurulita. Sunaryantiningasih, Ina. 2017. *Pengaruh Penggunaan E-Module Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. *VOLT Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. Vol.2, No. 1.
- Kagermann, H., Lukas, W.D., & Wahlster, W. (2011). *Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution*. <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution>, Diakses pada 17 Juni 2017.
- Paul, Richard. *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly*
- Riduwan. 2003. *Desain Buku Teks IPS SD di Wilayah Kota Malang: Suatu Kajian terhadap Buku Teks IPS Kelas III, IV, V, dan VI SD*. Malang : Pascasarja Universitas Negeri Malang
- Sutarto, H., (2018). *Lingkungan Dalam Pembelajaran Dan Pengajaran Matematika Yang Memunculkan 4C Ability Sebagai Penyiapan SDM Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0*. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*. Vol. 01, P-ISSN: 2476- 8898, E-ISSN: 2477-4812





- Schwab Klaus.2015. The fourth industrial 4.0 (What It Means and How to Respond)
- Solihudin Jh, Taufik . 2018. Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis Dan Dinamis SMA Jurnal Wahana Pendidikan Vol.3 No.2 : 51-61
- Tritularsih ,Yustina & Wahyudi Sutopo. (2017)..Peran Keilmuan Teknik Industri Dalam Perkembangan Rantai Pasokan Menuju Era Industri 4.0. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2017* Surakarta, 8-9 Mei 2017
- Seamolec. 2018. *Seamolec Contribution to the Ministry of Education and Culture of Indonesia*. Seamolec Volume XXXV/No. 60/August 2018
- Simonson, Michael dkk. 2015. *Teaching and Learning at a Distance Foundations of Distance Education. Sixth edition United States of America*
- Styron, Ronald A. 2014. *Critical Thinking and Collaboration: A Strategy to Enhance Student Learning. Systemics, Cybernetics and informatics* volume 12-Number 7
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2.
- Suarsana, M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(2), 264–275. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v2i2.2171>
- Sumiyatun. 2017. Pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Cerita Pendek Berbasis *Lectora Inspire* Sebagai Bahan Belajar Mandiri Peserta Didik Kelas Xi Man 2 Batu. *NOSI*. Volume 5, Nomor 2.
- Thurman, A. B. (2009). *Teaching of critical thinking skills in the English content area in South Dakota public high schools and college*. Doctor of Philosophy Dissertation, University of South Dakota, USA.
- Uribe Enciso,dkk. 2017. *Critical thinking and its importance in education: some Reflections*. *Ratros Rostros*. Volume 19. No. 34.
- Wijayanto, & Saifuddin Zuhri, M. (2014). Pengembangan *E-Modul* Berbasis Flip Book Maker Dengan Model *Project Based Learning* Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*, 625–628.
- Yahya Muhammad.2018.Era Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia. Pidato Pengukuhan Penerimaan .
- Zabit, Mohd Nazir Md. 2010. *Problem-Based Learning On Students" Critical Thinking Skills In Teaching Business Education In Malaysia: A Literature Review*. *American Journal of Business Education*. Volume 3, Number 6