

---

**Inovasi Media Pembelajaran Pendidikan Ekonomi Berbasis Kecerdasan Buatan Terintegrasi  
(*Integreted Artificial Intelegence*) dengan *Ubiquitous Learning*****Achmad Murdiono\*<sup>1</sup>, Andi Basuki<sup>2</sup>, Andreas Syah Pahlevi<sup>3</sup>, Nik Mohd Hazrul Nik Hashim<sup>4</sup>**<sup>1, 2, 3</sup>Economic Education Program, Faculty of Economics, Universitas Negeri Malang, Indonesia<sup>4</sup>Faculty of Education, Universitas Kebangsaan Malaysia, Malaysia[\\*achmad.murdiono.fe@um.ac.id](mailto:*achmad.murdiono.fe@um.ac.id)**Abstract**

Human Resource Development (HR) is part of the process and objectives of Indonesia's economic development. Therefore, strategic steps are needed in realizing education as one of the pillars in realizing quality human resources. The purpose of this research is to design and build innovative learning media that is integrated with ubiquitous learning through artificial intelligence technology by utilizing Chatbot application features that can be used. for learning economic education. This research consists of three main stages, namely (1). Preliminary study by conducting theoretical and field agreements so as to be able to formulate needs in the preparation of the platform. (2). The second stage begins with product planning by providing product differentiation in the form of chatbots and daily intensive courses which then develops into a Learning Management System in the initial form of the product. (3). The activity required at this stage is the first trial by experts to validate the material and media. The results of this study are in the form of a platform developed in the form of text, animation, and video by utilizing artificial intelligence (AI) technology on chatbot application features that are tailored to the needs and stages of student learning in economics subjects that have been implemented in the Integrated Learning Management System.

**Keywords:** *economi learning media innovation, artificial intelligence, chatbot, learning managemen system*

**History of Article:**

*Received : (23-08-2021), Accepted : (02-09-2021), Publiised : (31-10-2021)*

---

**Citation:**

**Murdiono, A, Basuki A, Pahlevi AS, Nik Mohd Hazrul Nik Hashim** (2021) Inovasi Media Pembelajaran Pendidikan Ekonomi Berbasis Kecerdasan Buatan Terintegrasi (*Integreted Artificial Intelegence*) dengan *Ubiquitous Learning*, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 14(2), 179-187

---

## PENDAHULUAN

Berdasarkan Indeks Pendidikan yang dikeluarkan oleh *Human Development Reports*, pada tahun 2017, Indonesia menempati posisi ketujuh di ASEAN dengan skor 0,622. Skor tertinggi diraih di Singapura, yaitu sebesar 0,832. Peringkat kedua ditempati Malaysia (0.719) dan disusul Brunei Darussalam (0.704). Di urutan keempat ada Thailand dan Filipina, keduanya memiliki skor yang sama 0,661. Kondisi tersebut mempengaruhi daya saing ekonomi di kawasan ASEAN yang masih kalah dengan negara Singapura dan Vietnam. Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan suatu strategi untuk percepatan mutu pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan ekonomi nasional. Salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah inovasi media pembelajaran berbasis teknologi (Unik Hanifah, 2020). Teknologi dalam dunia pendidikan dapat menarik minat siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar yang dihasilkan (Firmadani, 2010), dan juga menarik peserta didik agar dapat meningkatkan minatnya dalam belajar (Rini Setya, 2012).

Upaya untuk mengatasi permasalahan diatas, saat ini sudah banyak media pebelajaran yang ditawarkan di inonesia antara lain Zenius, Cerebrum dan Ruang Guru (Sintawana et al., 2020). Namun pada kenyataannya media pembelajaran tersebut belum didukung dengan pemahaman peserta didik terhadap pengelolaan cara belajar (Asvio et al., 2017). Padahal, hal tersebut sangat penting karena dengan adanya pengelolaan cara belajar dapat menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (Erwinsyah, 2016) dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap proses penyampaian pembelajaran (Naway, 2016). Akhirnya media pembelajaran online yang ditawarkan belum memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang dapat mempengaruhi pola pikirnya dalam pembelajaran serta kecepatan belajar peserta didik (Johns & Wolking, 2016).

Berdasarkan hal tersebut, dalam upaya untuk menngkatkan kualitas sumber daya manusia dalam hal pegetahuan mengenai pendidikan ekonomi melalui media pembelajaran online diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran yang yang terintegrasi dengan *ubiquitous learning* untuk membangun kecepatan belajar siswa melalui teknologi *artificial intelligence* dengan memanfaatkan fitur Chatbot. Chatbot merupakan salah satu program dalam kecerdasan buatan yang dirancang untuk dapat berkomunikasi langsung dengan manusia (Dwi et al., 2018). Yogyatno (2019), *ubiquitous learning* sebagai paradigma sumber belajar baru atau jaringan belajar dengan komunikasi dan konektivitas kapan saja, di mana saja berdasarkan situasi peserta didik menggunakan perangkat pintar seperti *smartphone*, *slate digital*, dan komputer.

Konsep *ubiquitous learning* memiliki lima karakteristik yang disepakati para ahli, yaitu tetap, aksesibilitas, cepat, interaktif, dan kesadaran konteks (Tan et al., 2012). Pengembangan infrastruktur teknologi *ubiquitous learning* perlu dilakukan sebagai respon terhadap perkembangan perangkat pembelajaran digital (Gerhana et al., 2020). *Ubiquitous learning* merupakan kombinasi dari berbagai setting yang mendukung pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang dapat mendorong pengalaman belajar yang otentik, interaktif, efektif dan sesuai dengan selera siswa tanpa terikat waktu dan tempat (Virtanen, 2018). Dengan menggunakan sistem ini, siswa dapat belajar pada waktu yang tepat, di tempat yang tepat, dengan alat yang tepat dan konten yang tepat (Virtanen, 2018). Dengan menggunakan sistem ini, siswa dapat belajar pada waktu yang tepat, di tempat yang tepat, dengan alat yang tepat dan konten yang tepat (Hwang & Tsai, 2011).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan layanan media pembelajaran berupa teks, animasi, dan video dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada fitur-fitur Chatbot yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik pada pembelajaran ekonomi. Hal ini karena penyampaian materi dalam pembelajaran ekonomi kepada siswa akan lebih maksimal jika materi pembelajaran disampaikan dengan kombinasi

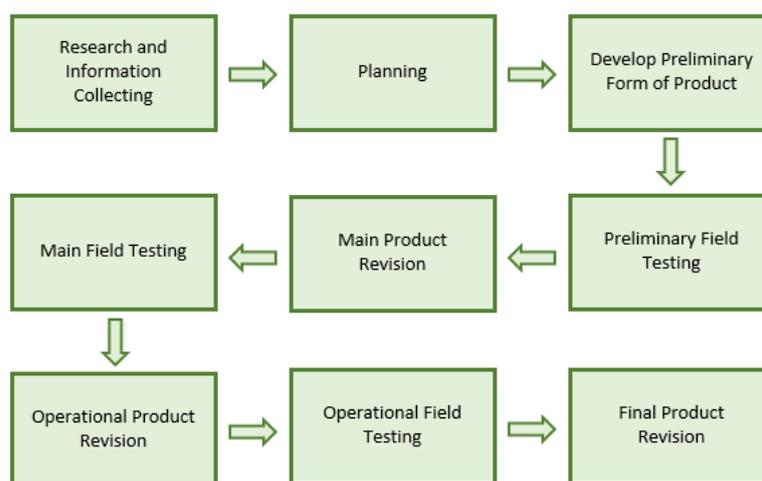
teks, animasi, dan video. Chatbot dapat digunakan dan direkomendasikan bagi siswa dalam membantu proses pembelajaran sebagai kurikulum berbasis optimasi, media pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan tahapan peserta didik yang telah diterapkan dalam *Learning Management System* yang terintegrasi dengan *ubiquitous learning*.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Seperti tujuan penelitian yang disebutkan sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan oleh (Cavendish et al., 2020). Pendekatan penelitian dan pengembangan berisi langkah-langkah sistematis yang dilakukan oleh peneliti sehingga produk yang dirancang memenuhi standar kemahiran. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis website dengan fitur Chatbot.

Gambar 1. Pendekatan Pengembangan Produk (d disesuaikan)



Berdasarkan gambar di atas, maka untuk pengembangan prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Tahap studi pendahuluan dan pengumpulan data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dan melakukan studi pendahuluan dengan menganalisa kajian teori disiplin ilmu dan penelitian terdahulu yang terkait dengan efektifitas pembelajaran ekonomi dan media pembelajaran online. Kemudian peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan data mana yang perlu dimasukkan ke dalam media yang akan dibuat.

b. Tahap perencanaan dan penyusunan website

Pada tahap ini peneliti mulai merencanakan kerangka program inovasi media pembelajaran dan membangun media pembelajaran sebagai produk awal.

c. Tahap uji coba pakar dan skala terbatas

Pada tahap ini peneliti melakukan uji ahli lapangan yang dilakukan oleh ahli untuk memvalidasi materi dan media. Setelah tahap uji validasi ahli, peneliti melakukan revisi website berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli.

d. Tahap uji coba skala besar

Pada tahap ini, peneliti melanjutkan dengan uji lapang (uji skala besar) media pembelajaran kepada siswa dan guru. Pengujian saat ini yang digunakan untuk mengukur kinerja media pembelajara yang telah dibuat kemudian dilakukan revisi akhir untuk produk akhir penelitian ini.

## Jenis data dan analisa data

Jenis data dalam pengembangan ini menggunakan data deskriptif kualitatif. Data kualitatif dihasilkan dari tanggapan ahli media, ahli materi dan tanggapan pengguna. Uji coba skala besar yang melibatkan siswa dan guru yang dipilih akan dapat mewakili dan menghasilkan luaran yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Secara keseluruhan penelitian ini mengambil sampel sejumlah 100 dari 4 Sekolah Menengah Atas (SMA) di Jawa Timur.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisa data yang didapatkan dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan kuesioner dari pengguna yaitu siswa dan guru. Adapun beberapa teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini,

### a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan seberapa baik suatu instrumen digunakan untuk mengukur konsep yang seharusnya diukur. Validitas konstruk digunakan dalam penelitian ini, sedangkan rumus yang digunakan adalah rumus *product moment*.

### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *cronbach alpha*. Setelah diperoleh nilai ( $\alpha$ ), selanjutnya membandingkan nilai tersebut dengan angka kritis reliabilitas pada tabel  $\alpha$ , yaitu menunjukkan hubungan antara jumlah butir pertanyaan dengan reliabilitas instrumen. Hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini dinyatakan reliabel jika alpha yang dihasilkan > dari angka kritis reliabel. Angka kritis reliabel dalam penelitian ini yang dipakai adalah 0,50 karena jumlah butir pertanyaan > 20, dalam penelitian terdapat 22 butir pertanyaan sehingga dikatakan reliabel apabila  $(r_{11}) \geq 0,50$ .

### c. Analisis Data Deskriptif

Analisis data deskriptif memaparkan hasil penelitian berdasarkan data yang telah diperoleh untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Teknik analisis data ini digunakan untuk mengolah data hasil validasi ahli materi, ahli media, praktisi dan respondensi pengguna yaitu siswa dan guru. Analisis data mengenai pengembangan Website dilakukan dengan sistem deskriptif persentase. Persentase yang telah diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam tabel agar pembacaan hasil penelitian menjadi mudah. Range prosentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan berdasarkan tabel berikut ini:

**Tabel 1** Pengambilan Keputusan Revisi Pengembangan

| Pencapaian tujuan pembelajaran | Kualifikasi        | Keterangan           |
|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| 81-100%                        | Sangat Baik        | Tidak perlu direvisi |
| 61-80%                         | Baik               | Tidak perlu direvisi |
| 41-60%                         | Cukup              | Revisi               |
| 21-40%                         | Kurang Baik        | Revisi               |
| 0-20%                          | Sangat Kurang Baik | Revisi               |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yang dijelaskan sebagai berikut:

### Studi Pendahuluan

Tahap pendahuluan diawali dengan studi literatur kemudian dilanjutkan dengan studi lapangan. Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi mengenai pengembangan media pembelajaran pendidikan ekonomi. Sedangkan studi lapang dilakukan dengan observasi lapang pada pembelajaran ekonomi di tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Observasi lapang dilakukan untuk mendalami materi pendidikan ekonomi dan

situasi pembelajaran ekonomi dikelas sebagai dasar dalam membangun konsep *Ubiquitous Learning*.

Selain melakukan studi empiris terhadap siswa dan guru di SMA, peneliti juga melakukan analisa terhadap produk serupa yang sudah ada dimasyarakat. Hasil analisis pesaing menunjukkan bahwa beberapa platform memberikan fasilitas belajar berupa akses materi dan juga try out tanpa adanya fitur chatbot. Oleh karena itu diperlukan diferensiasi produk berupa chatbot pembelajaran dengan sistem pembelajaran ubiquitous yang akan membantu siswa dalam mempercepat akses pembelajaran melalui aplikasi telegram. Studi pendahuluan menghasilkan rancangan media pembelajaran yang dijabarkan sebagai berikut.

a. Konsep *Ubiquitous Learning*

Berdasarkan hasil studi pendahuluan maka, konsep *Ubiquitous Learning* digambarkan sebagai berikut



Gambar 4. Konsep *Ubiquitous Learning*

Dengan konsep *Ubiquitous Learning*, Litportal.id menyediakan 3 media pembelajaran yakni berupa teks, video, dan animasi. Konsep ini muncul karena karakteristik materi ekonomi yang tidak hanya berupa materi teoritis akan tetapi juga memiliki materi kuantitatif seperti materi kurva permintaan dan penawaran. Oleh karena itu, penggunaan video dan animasi akan sangat bermanfaat bagi pemahaman materi pada siswa.

b. Konsep *Intensive Course Everyday*

Berdasarkan hasil studi pendahuluan maka, konsep *Intensive Course Everyday* digambarkan sebagai berikut.



Gambar 5. Konsep *Intensive Course Everyday*

Konsep *Intensive Course Everyday* merupakan suatu konsep pada pembelajaran di Litportal.id yang membantu siswa dalam menjadwalkan materi pembelajaran setiap harinya. Melalui model ini diharapkan siswa lebih disiplin dalam belajar dan mampu mengatur jadwal belajar secara intensif. Penjadwalan materi disesuaikan dengan rentang waktu pembelajaran yang siswa pilih, yakni 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, atau 12 bulan. Melalui model ini siswa akan dituntun untuk lebih disiplin dalam belajar dan membuat target terhadap hasil belajar yang diharapkan.

c. Konsep *Chatbot*

Berdasarkan hasil studi pendahuluan maka, konsep *chatbot* digambarkan sebagai berikut.



Gambar 6. Konsep rancangan chatbot.

Dalam proses penggunaannya, fitur chatbot ini akan terintegrasi dengan telegram sehingga nantinya siswa dapat mengaplikasikan chatbot ini siswa terlebih dahulu harus memiliki aplikasi telegram. Tahap pertama yang harus dilakukan oleh siswa adalah melakukan registrasi dengan memilih paket pembelajaran. Selanjutnya siswa dapat belajar menggunakan chatbot ini dengan mengakses materi, mengerjakan soal latihan, dan melihat hasil pembelajaran.

2. Penyusunan Media Pembelajaran

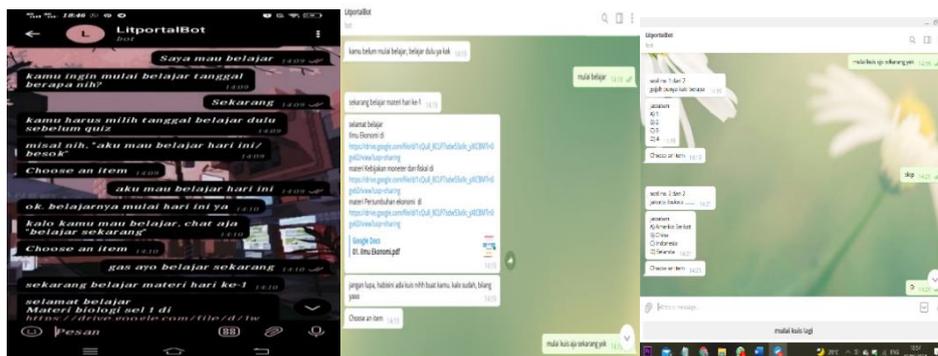
Data yang diperoleh dari survei lapangan dan didukung dengan landasan teori dari hasil studi pustaka, peneliti kemudian mengembangkan media pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dijelaskan sebelumnya dengan brand produk bernama Litportal.id. Berikut adalah hasil pengembangan media pembelajaran dengan kecerdasan buatan yang terintegrasi dengan *ubiquitous learning*.

Gambar 2. Website *Landing Page*



Pada *landing page website* Litportal.id berisi profil, informasi fitur, serta artikel tentang pendidikan ekonomi. Selain itu, pada halaman depan ini terdapat akses *sign-in* dan *sign-up*. Berikut tampilan dari halaman depan Website. Pada website ini terdapat fitur course, tryout, dan artikel. Dalam hal ini, pengguna dapat mengakses pembelajaran materi dalam bentuk video, powerpoint atau PDF. Fitur artikel yang dapat diakses oleh pengguna dan non - pengguna berisi artikel tentang pendidikan. Sedangkan konsep *Intensive Course Everyday* dan Chatbot pada tampilan website Litportal.id dijelaskan sebagai berikut.

Gambar 3. LitpotalBot



ChatBot pada Litportal.id yang terintegrasi dengan telegram. Siswa dapat menggunakan Chatbot ini untuk mengakses materi pembelajaran, dan juga mengerjakan kuis sampai pada proses mengetahui dan mengevaluasi hasil pekerjaan. Namun sebelum menggunakannya, siswa perlu melakukan pendaftaran di dalam akun @LitportalBot untuk memilih paket belajar dan juga media pembelajaran yang akan digunakan.

### 3. Uji Model

Tes Model meliputi validitas dan reliabilitas kuesioner, validitas dari tim ahli, para media yang tingkat penerimaan media

#### a. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner

Validitas menunjukkan sejauh mana alat pengukur untuk mengukur apa yang terukur valid atau tidaknya suatu item instrumen dapat dilihat dengan membandingkan indeks korelasi *Product Moment Pearson* dengan taraf signifikansi 5% dengan nilai kritis. Uji validitas dan reliabilitas dibagi menjadi dua, yaitu uji validitas dan reliabilitas untuk ahli dan siswa. Berdasarkan hasil uji validitas ahli diketahui bahwa semua pertanyaan angket ahli dan siswa memiliki nilai probabilitas (*sig*) kurang dari 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa semua item pertanyaan dalam angket ahli adalah valid. Uji reliabilitas yang digunakan adalah *Alpha Cronbach*. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa variabel-variabel dalam angket memiliki nilai koefisien *Alpha Cronbach* lebih besar dari 0,6 sehingga dapat dikatakan instrumen pertanyaan yang digunakan dalam angket siswa dan angket ahli reliabel

#### b. Validasi tim ahli

Penilaian media pembelajaran dilakukan oleh para ahli atau praktisi melalui instrumen penilaian berdasarkan teori-teori yang ada kemudian dijadikan indikator dalam penilaian oleh para ahli. Berikut ini hasil dari uji validitas ahli

Tabel 2. Hasil penilaian media pembelajaran menurut ahli

| Variabel    | Skor Penerimaan | Informasi |
|-------------|-----------------|-----------|
| Pemrograman | 70.58 %         | Baik      |
| Konten      | 74.5 %          | Baik      |
| Tampilan    | 78.1 %          | Baik      |

Berdasarkan tabel 2, itu dapat dilihat bahwa nilai penerimaan adalah di atas 60% sehingga dinyatakan bahwa berdasarkan tiga unsur penilaian, yaitu aspek pemrograman, konten, dan penampilan yang dibuat dianggap baik sebagai media pembelajaran. Dengan demikian para ahli dalam penelitian ini sepakat untuk menerima media yang telah dibuat berfungsi sebagai media pembelajaran.

c. Pengujian Media Pada Tingkat Penerimaan oleh Siswa

Penilaian tingkat penerimaan media oleh siswa dilakukan untuk mengetahui apakah siswa merasa puas dan terbantu dengan media Litportal.id. Hasil penilaian siswa terhadap media pembelajaran dijelaskan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.** Hasil tes penerimaan oleh siswa

| Variabel | Skor Penerimaan | Informasi |
|----------|-----------------|-----------|
| Tampilan | 84.7 %          | Reliabel  |
| Materi   | 82.5 %          | Reliabel  |
| Manfaat  | 82.8 %          | Reliabel  |

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa nilai penerimaan media sebagai media pembelajaran lebih dari 80% yang berarti berdasarkan aspek tampilan, materi, dan juga manfaat media yang dibuat dinilai sangat baik oleh siswa dan dapat menarik minat siswa untuk menggunakan media pembelajaran.

**Litportal.id dengan Artificial Intelligence Integreted berbasis Ubiquitous Learning**

Artificial intelligence yang diartikan sebagai kecerdasan buatan adalah suatu proses memodelkan cara berpikir manusia dan mendesain suatu mesin agar dapat berperilaku seperti manusia. Litportal.id mengadopsi sistem ini dalam bentuk chatbot dan diintegrasikan dengan ubiquitous learning, sehingga proses pembelajaran siswa menjadi lebih maksimal dan intensif. LitportalBot diimplementasikan pada aplikasi Telegram yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan personalisasi media. Melalui produk ini, proses belajar siswa akan terbantu, layaknya memiliki seorang asisten pendamping pembelajaran

Pembelajaran pada materi ekonomi memiliki karakteristik yang unik. Keunikan tersebut dikarenakan muatan materi yang homogen antara kognitif dan psikomotorik. Seringkali siswa yang mempelajari materi kuantitatif mengalami kesulitan seperti mempelajari materi tentang kurva dan grafik maupun studi kasus yang menguji pemahaman mendalam siswa pada suatu materi. Oleh karena itu, dalam perkembangan media pembelajaran online yang sekarang banyak ditemui di masyarakat, Litportal.id sebagai produk inovasi media pembelajaran dengan konsep *Ubiquitous Learning* hadir sebagai media pembelajaran yang sangat membantu siswa memahami materi pelajaran terutama materi pelajaran ekonomi.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan tujuan dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Litportal.id adalah inovasi media pembelajaran online berbasis kecerdasan buatan terintegrasi (*Integreted Artificial Intelegence*) yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran ekonomi dengan *ubiquitous learning*; 2) Berdasarkan tiga unsur penilaian yaitu aspek pemrograman, isi, dan tampilan Media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan terintegrasi (*Integreted Artificial Intelegence*) dengan *ubiquitous learning* dinilai baik sebagai media pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran ekonomi; 3) Berdasarkan aspek tampilan, materi, dan juga manfaat media pembelajaran pendidikan ekonomi berbasis kecerdasan buatan terintegrasi (*Integreted Artificial Intelegence*) dengan *ubiquitous learning* dinilai sangat baik oleh siswa dan dapat menarik minat siswa untuk menggunakan media tersebut.

## REFERENSI

- Asvio, N., Arpinus, & Suharmon. (2017). *The Influence of Learning Motivation and Learning Environment on Undergraduate Students ' Learning Achievement of Management of Islamic Education , Study Program of Iain Batusangkar In 2016 Abstract : 2(2), 16–31.*
- Cavendish, W., Morris, C. T., Chapman, L. A., Ocasio-Stoutenburg, L., & Kibler, K. (2020). Teacher perceptions of implementation practices to support secondary students in special education. *Preventing School Failure, 64(1), 19–27.* <https://doi.org/10.1080/1045988X.2019.1628000>
- Dwi, A., Imamah, F., Andre, Y. M., & Ardiansyah. (2018). Aplikasi Chatbot (Milki Bot) yang Terintegrasi dengan Web CMS Untuk Customer Service pada UKM MINSU. *Jurnal Cendikia, XVI, 100–106.*
- Erwinsyah, A. (2016). *Pengelolaan Pembelajaran Sebagai Salah Satu Teknologi Dalam Pembelajaran. 4, 80–94.*
- Firmadani, F. (2010). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional, ISSN: 2654-8607, 93–97.*
- Gerhana, Y. A., Kurahman, O. T., Lukman, N., & Atmadja, A. R. (2020). Personalized Learning: Tantangan Pengembangan LMS di Era Pendidikan 4.0. In *Computer Science Education.*
- Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2011). Research Trends in Mobile and Ubiquitous Learning: A Review of Publications in Selected Journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology, 42(4), 65–70.* <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01183.x>
- Johns, S., & Wolking, M. (2016). *The Core Four of Personalized Learning: The Elements You Need to Succeed.* [https://www.edelements.com/hubfs/Core\\_Four/Education\\_Elements\\_Core\\_Four\\_White\\_Paper.pdf](https://www.edelements.com/hubfs/Core_Four/Education_Elements_Core_Four_White_Paper.pdf)
- Naway, F. A. (2016). *Strategi pengelolaan pembelajaran.*
- Rini Setya, E. (2012). *Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua Dan Prestasi Belajar Siswa Dengan Minat Siswa Melanjutkan Studi Ke Perguruan Tinggi Pada Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Kalasan Tahun Ajaran 2011/2012.*
- Sintawana, N., Lazirkha, D. P., & Sari, S. N. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Online Berbasis E-learning pada Aplikasi Zenius terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Jl-Tech.*
- Tan, T.-H., Lin, M.-S., Chu, Y.-L., & Liu, T.-Y. (2012). Educational Affordances of a Ubiquitous Learning Environment in a Natural Science Course. *Educational Technology & Society, 15, 206–219.* <https://doi.org/10.1109/ICALT.2009.32>
- Unik Hanifah, D. (2020). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 3(1), 104–112.* <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v5i1.486>
- Virtanen, M. (2018). *The Development of Ubiquitous 360° Learning Environment and Its Effects on Students' Satisfaction and Histotechnological Knowledge.*
- Yogiyatno, W. (2019). Menggagas Pengembangan Lingkungan Pembelajaran Ubikuitus sebagai Proyeksi Lingkungan Ubikuitus di Korea Selatan. *Ideguru, 4(1), 84–94.*