



Desain Pembelajaran Universal *Design for Learning (UDL)* Berbasis Adaptive *E-Learning System* Dalam Program Merdeka Belajar

Beny Hari Firmansyah¹⁾, Santoso²⁾, Lindrawati³⁾

Universitas Abdurachman Saleh Situbondo^{1,2,3}

Beny_hari@unars.ac.id¹

ABSTRAK

Perbedaan karakteristik dan gaya belajar peserta didik merupakan salah satu tantangan bagi pendidik untuk bisa memberikan kesempatan yang sama kepada peserta didik dalam proses belajar mengajar. *Universal Design for Learning (UDL)* merupakan desain pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses belajar mengajar. UDL memberikan kesempatan peserta didik untuk bisa memilih materi dan bahan ajar yang disesuaikan dengan gaya belajarnya dalam proses belajar mengajar. Materi dan bahan ajar juga harus mengalami penyesuaian dengan masing-masing individu. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian materi dan bahan ajar menggunakan *Adaptive E-Learning System*. *Adaptive E-Learning System* dapat menentukan bagaimana karakteristik dan gaya belajar yang dimiliki peserta didik melalui tiga tahap proses yaitu *user profile*, *user model*, dan *adaptation model*. Model yang diberikan sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik akan membuat peserta didik belajar dengan lebih mudah. Sehingga dengan pembelajaran *Universal Design for Learning* berbasis *Adaptive E-Learning System* dapat memberikan proses belajar mengajar dan materi serta bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik. Dengan kesesuaian tersebut akan membuat peserta didik bisa belajar secara tenang, nyaman dan bebas. Hal tersebut sejalan dengan program merdeka belajar yang merupakan inovasi dari Menteri Pendidikan Indonesia.

Kata Kunci

Universal Design for Learning; Adaptive E-Learning System; Merdeka Belajar

The different characteristics and learning styles of students are one of the challenges for educators to be able to provide equal opportunities to students in the teaching and learning process. Universal Design for Learning (UDL) is a learning design that can be adapted to the needs of learners in the teaching and learning process. UDL provides opportunities for learners to be able to choose teaching materials and materials that are tailored to their learning style in the teaching and learning process. Teaching materials and materials must also be adjusted to each individual. Therefore, it is necessary to adjust the materials and teaching materials using Adaptive E-Learning System. Adaptive E-Learning System can determine how the characteristics and learning styles of learners through a three-stage process, namely user profile, user model, and adaptation model. The model that is given in accordance with the characteristics and learning style of learners will make learners learn more easily. Therefore, Universal Design for Learning based on Adaptive E-Learning System can provide teaching and learning process and teaching materials that are in accordance with the characteristics and learning styles of students. With this suitability, learners will be able to learn calmly, comfortably and freely. This is in line with the independent learning program which is an innovation from the Indonesian Minister of Education.

Keywords

Universal Design for Learning; Adaptive E-Learning System; Merdeka Belajar



PENDAHULUAN

Salah satu faktor penentu dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa adalah Pendidikan. Kualitas pendidikan dapat berkembang dengan adanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dikarenakan pertumbuhan negara-negara maju seperti Jerman, Inggris, Prancis dan Amerika Serikat serta negara-negara industri baru seperti Korea Selatan dan Taiwan didukung oleh SDM yang berkualitas tinggi. Selain itu pendidikan juga dapat membentuk karakter dan kemampuan individu sehingga bisa bersaing di pasaran dunia global.

Sanga & Wangdra (2023) menjelaskan bahwa sesungguhnya pendidikan itu memiliki peran yang sangat vital dalam menentukan daya saing sebuah bangsa. Cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi persaingan di dunia global diantaranya adalah mengadakan pembaharuan dalam proses belajar mengajar agar berhasil mencetak SDM yang berkualitas. Banyaknya kegagalan siswa dalam menerima informasi karena ketidaksesuaian gaya mengajar guru dengan gaya belajar siswa (Chatib, 2012). Prestasi belajar siswa dapat tumbuh dengan baik jika guru dapat membantu siswa belajar sesuai dengan gaya belajar siswa melalui pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajarnya.

Salah satu kerangka kerja untuk menangani keragaman semua siswa dan menciptakan kurikulum yang fleksibel yang mendukung akses, partisipasi, dan kemajuan bagi semua peserta didik adalah *Universal Design for Learning* (UDL: Meyer & Rose. 2000; Rose & Meyer. 2002). UDL adalah perencanaan pembelajaran dan kerangka penyampaian yang dimaksudkan untuk meningkatkan akses bermakna dan mengurangi hambatan belajar bagi siswa dengan kebutuhan belajar yang beragam (Maya, et., al., 2014). Sebagai kerangka kerja untuk menciptakan kurikulum yang fleksibel, yang dalam pengaturan berbasis standar termasuk tujuan instruksional, metode, penilaian, dan bahan. UDL mengambil keuntungan dari teknologi inovatif untuk mengakomodasi perbedaan peserta didik. Ziho Kang (2018) mengungkapkan bahwa UDL dapat digunakan sebagai daftar periksa untuk mengidentifikasi kesenjangan secara sistematis dalam mengatasi masalah gaya belajar yang lebih baik.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan *e-learning* untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pebelajaran. Sistem *e-learning* dalam pendidikan yang ada sekarang ini umumnya menyajikan presentasi materi pembelajaran yang sama untuk setiap peserta didik karena menganggap bahwa gaya belajar semua peserta didik adalah homogen, padahal dalam kenyataannya setiap peserta didik mempunyai gaya belajar yang berbeda. Dengan adanya pertimbangan untuk memfasilitasi perbedaan gaya belajar yang dimiliki peserta didik, perlu menerapkan *Adaptive E-Learning System*. *Adaptive E-Learning System* menerapkan pembelajaran yang mengacu pada perbedaan karakteristik peserta didik. Menurut Surjono (2013), *Adaptive E-Learning* dapat

mengatasi pemasalahan *cognitive overhead* dan *lost in hyperspace*. Sistem *Adaptive e-learning* adalah sebuah alternatif dari pendekatan traditional yang menggunakan satu materi untuk semua peserta didik dengan beberapa materi yang dapat diakses oleh semua peserta didik sesuai dengan karakteristik dan gaya belajarnya.

Adaptive E-Learning System dapat mengatasi masalah dengan memungkinkan sistem pembelajaran untuk menyesuaikan kursus, materi atau kegiatan pembelajaran otomatis sesuai dengan individu (Spector, Merrill, Elen, & Bishop, 2014). Sistem ini menekankan pada kemampuan dalam menyediakan berbagai materi pembelajaran atau kegiatan pembelajaran yang berbeda kepada peserta didik dengan mempertimbangkan perbedaan gaya belajar dan karakteristik peserta didik. Sesuai dengan salah satu inovasi dari Menteri Pendidikan Indonesia tentang program merdeka belajar.

Merdeka belajar dapat dimaknai pemberian ruang yang lebih terhadap peserta didik dengan adanya kesempatan belajar secara nyaman, tenang dan bebas tanpa adanya tekanan. Merdeka belajar mengandung arti peserta didik merdeka untuk belajar dengan caranya masing-masing, peserta didik juga merdeka mencari bahan rujukan untuk menemukan suatu informasi yang dikehendakinya (Ansori, et., al., 2022). Sehingga dengan adanya perbedaan gaya belajar, peserta didik dapat bebas menerima materi dan proses pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajarnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kajian pustaka atau studi kepustakaan yaitu berisi teori-teori yang relevan dengan masalah-masalah penelitian. Adapun masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui "Pembelajaran *Universal Design for Learning* (UDL) berbasis *Adaptive E-Learning System* dalam Program Merdeka Belajar". Pada bagian ini dilakukan pengkajian mengenai konsep dan teori yang digunakan berdasarkan literatur yang tersedia, terutama dari artikel-artikel yang dipublikasikan dalam berbagai jurnal ilmiah.

Kajian pustaka atau studi pustaka merupakan kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian, khususnya penelitian akademik yang tujuan utamanya adalah mengembangkan aspek teoritis maupun manfaat praktis. Sehingga dengan menggunakan metode penelitian ini penulis dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang hendak diteliti

HASIL DAN PEMBAHASAN

Universal Design for Learning

Pada dasarnya, UDL adalah sebuah konsep pendidikan atau pendekatan untuk merancang metode pembelajaran, bahan ajar, kegiatan pembelajaran, dan prosedur evaluasi dalam upaya untuk membantu individu dengan "perbedaan besar dalam



kemampuan mereka untuk melihat, mendengar, berbicara, bergerak, membaca, menulis, memahami bahasa, hadir, mengatur, terlibat, dan mengingat" (Orkwis, 2003).

Salah satu kerangka kerja untuk menangani keragaman semua siswa dan menciptakan kurikulum yang fleksibel yang mendukung akses, partisipasi, dan kemajuan bagi semua peserta didik adalah *Universal Design for Learning* (UDL: Meyer & Rose. 2000; Rose & Meyer. 2002). Sebagai kerangka kerja untuk menciptakan kurikulum yang fleksibel, yang dalam pengaturan berbasis standar termasuk tujuan instruksional, metode, penilaian, dan bahan. UDL mengambil keuntungan dari teknologi inovatif untuk mengakomodasi perbedaan peserta didik. Kerangka kerja ini penting karena mencerminkan cara di mana siswa mengambil dan memproses informasi. Menggunakan kerangka kerja ini, pendidik dapat meningkatkan hasil untuk beragam peserta didik dengan menerapkan prinsip-prinsip dibawah ini untuk pengembangan tujuan, metode pembelajaran, bahan kelas, dan penilaian. Penggunaan prinsip-prinsip ini mengarah ke hasil yang lebih baik bagi siswa karena mereka memberikan semua individu dengan kesempatan yang adil untuk belajar dengan meningkatkan akses konten.

UDL adalah perencanaan pembelajaran dan kerangka penyampaian yang dimaksudkan untuk meningkatkan akses bermakna dan mengurangi hambatan belajar bagi siswa dengan kebutuhan belajar yang beragam (Maya, et., al., 2014). UDL sebagai desain pembelajaran material dan aktivitas untuk mengikuti tujuan pembelajaran sebagai capaian individu dengan taraf mengikuti tujuan pembelajaran sebagai capaian individu dengan taraf perbedaan di dalam kemampuannya untuk melihat, mendengar, berbicara, berbuat, membaca, menulis, memahami bahasa, kehadiran, mengorganisasikan, keterlibatannya dan keanggotaan di dalam kelompoknya. UDL memiliki beberapa tujuan dalam desain pembelajarannya yakni adalah:

- a. Memberikan kesempatan yang sama bagi semua peserta didik untuk berhasil.
- b. Menciptakan lingkungan belajar yang menantang, bermakna dan fleksibel yang bekerja untuk semua peserta didik.
- c. Mengembangkan berbagai metode pengajaran untuk menghilangkan hambatan belajar.
- d. Membantu peserta didik menjadi pembelajar yang mahir.

UDL dapat menggabungkan penggunaan bahan digital dan diimplementasikan dalam berbagai pengaturan pendidikan. Penelitian telah menunjukkan bahwa bahan-bahan digital, seperti pidato otomatis untuk teks, memberikan pembelajaran yang kuat mendukung di kelas yang dirancang secara universal.

Center of Applied Special Technology (CAST), yang didanai oleh Kantor Program Pendidikan Khusus (OSEP), di Departemen Pendidikan Amerika Serikat, telah

menyusun tiga set metode pengajaran yang luas yang mendukung masing-masing dari tiga prinsip UDL. Metode mengajar ini menarik pengetahuan tentang kualitas media digital dan bagaimana pengakuan, strategis, dan jaringan afektif beroperasi. Metode pengajaran UDL menurut Rose & Meyer (2002) yaitu:

- a. Untuk mendukung beragam pengakuan jaringan:
 1. Menyediakan beberapa contoh;
 2. Sorot fitur penting;
 3. Menyediakan beberapa media dan format; dan
 4. Dukungan konteks latar belakang.
- b. Untuk mendukung beragam strategis jaringan:
 1. Memberikan model yang fleksibel kinerja terampil;
 2. Memberikan kesempatan untuk berlatih dengan dukungan;
 3. Menyediakan berkelanjutan, umpan balik yang relevan; dan
 4. Menawarkan kesempatan yang fleksibel untuk menunjukkan keterampilan.
- c. Untuk mendukung beragam afektif jaringan:
 1. Menawarkan pilihan konteks dan alat;
 2. Menawarkan tingkat disesuaikan tantangan;
 3. Menawarkan pilihan belajar konten; dan
 4. Menawarkan pilihan hadiah.

Dengan UDL, pendidik masih bisa memaksimalkan konsistensi tujuan pendidikan, dengan mengembangkan kurikulum yang fleksibel yang mendukung semua peserta didik (Hitchcock, 2002). UDL juga menyediakan untuk memberikan instruksi menggunakan berbagai metode pengajaran. Teknologi memberikan salah satu sarana untuk mengubah instruksi dan melibatkan siswa dalam format pembelajaran digital (Abdell & Lewis, 2005) namun, ada berbagai cara tambahan yang UDL dapat dimasukkan ke dalam pendidikan, seperti berikut:

1. Aksesibilitas bangunan ke dalam desain membantu untuk memastikan bahwa fitur memenuhi kebutuhan jangkauan terluas siswa dimasukan integral dalam kurikulum. Desain seperti ini dapat mencegah kebutuhan untuk adaptasi atau penyesuasan. Misalnya, bahan kurikuler elektronik yang dirancang agar kompatibel dengan perangkat teknologi bantu memungkinkan para profesional, orang tua, atau guru untuk lebih mudah memprogram perangkat ini dengan konten yang sesuai.
2. Menyediakan bahan beradaptasi dan media memungkinkan siswa untuk memilih menyesuaikan format yang sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Misalnya, menggunakan teks digital, siswa dapat mengubah text to speech, pidato ke teks, ukuran font, warna dan penyorotan. Bahan digital juga dapat mendukung siswa melalui built-in scaffolding untuk membantu kegiatan seperti pengenalan kata,



- decoding, dan pemecahan masalah. Ada juga yang bahan non-digital, seperti ayat-ayat yang disorot atau overhead, yang dapat memberikan dukungan kepada siswa.
3. Menggunakan beberapa media, seperti video dan audio format, menyediakan berbagai cara untuk mewakili konsep dan memungkinkan siswa untuk mengakses materi melalui indera yang berbeda. Misalnya, simulasi berbasis komputer yang mencakup deskripsi video dapat membantu siswa dengan dan tanpa cacat untuk memvisualisasikan konsep-konsep sulit. Sebuah contoh berteknologi rendah lebih mungkin menggunakan buku dengan cetak besar atau menyediakan buku-buku tentang tape untuk siswa.
 4. Menyediakan bahan menantang, menonjol, dan sesuai dengan usia untuk semua siswa memotivasi siswa yang mungkin tidak sebaliknya dapat mengakses konten kurikuler yang mereka butuhkan karena usia dan tingkat perkembangan. Misalnya, seorang siswa dengan ketidakmampuan belajar dapat menggunakan dukungan decoding dan fitur *text-to-speech* dimasukkan ke dalam sejarah atau ilmu pengetahuan buku didigitalkan, meningkatkan kemampuannya untuk mengakses konten tingkat kelas.
 5. Menyajikan informasi dalam berbagai, bentuk paralel membantu untuk mengakomodasi gaya belajar yang beragam. Misalnya, informasi dapat disampaikan secara lisan dalam kuliah, visual melalui gambar atau bacaan, kinestetik melalui model demonstrasi, dan menggunakan program berbasis teknologi yang lebih memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan konsep.

UDL dapat mengurangi kegagalan peserta didik dalam belajar dikarenakan proses pembelajaran yang diberikan pendidik akan disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik agar proses belajar mengajar menjadi lebih mudah (Firmansyah, 2017).

Adaptive E-Learning System

E-learning merupakan suatu proses perkembangan teknologi yang diaplikasikan dalam hal penyampaian pengetahuan dalam proses belajar mengajar. *E-learning* kini semakin dikenal sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah pendidikan, baik di negara-negara maju maupun di negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Sebagai negara kepulauan, Indonesia mengalami masalah dalam proses perataan pendidikan bagi masyarakatnya dikarenakan oleh jarak, oleh karena itu *e-learning* merupakan pilihan yang dapat diterapkan.

Alternatif yang dilakukan untuk menyelesaikan pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar salah satunya adalah *E-Learning* yang berfungsi sebagai bahan tambahan peserta didik untuk belajar dan mendalami materi di dalam kelas maupun saat diluar kelas. Kurniawan (2019) menyampaikan bahwa *E-Learning* memiliki kecenderungan didesain *one size fits all*, yaitu materi pembelajaran yang disajikan secara umum tanpa memperhatikan karakteristik peserta didik yang kemudian hal tersebut menjadi masalah dalam pembelajaran.



Dengan adanya perbedaan karakteristik dan gaya belajar peserta didik menjadi sebuah pertimbangan agar *E-Learning* diharap dapat menyajikan pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik. Perlunya modifikasi media *e-learning* dengan penambahan *Adaptive E-Learning System* (AES). *Adaptive E-Learning System* menerapkan pembelajaran yang mengacu pada perbedaan karakteristik peserta didik. Menurut Surjono (2013), *Adaptive E-Learning* dapat mengatasi pemasalahan *cognitive overhead* dan *lost in hyperspace*. Sistem *Adaptive e-learning* adalah sebuah alternatif dari pendekatan traditional yang menggunakan satu materi untuk semua peserta didik dengan beberapa materi yang dapat diakses oleh semua peserta didik sesuai dengan karakteristik dan gaya belajarnya.

Dalam *Adaptive E-Learning System*, karakteristik latar belakang dan pengetahuan awal setiap individu dapat diinterpretasikan oleh sistem secara efisien dengan bantuan teknologi. Sistem ini dapat menyediakan materi pembelajaran adaptif atau konten adaptif dalam materi yang disesuaikan dengan karakteristik, gaya belajar dan kemampuan terkini yang dimiliki setiap peserta didik.

Adaptive E-Learning System dapat mengatasi masalah dengan memungkinkan sistem pembelajaran untuk menyesuaikan kursus, materi atau kegiatan pembelajaran otomatis sesuai dengan individu (Spector, et., al., 2014). Sistem ini menekankan pada kemampuan dalam menyediakan berbagai materi pembelajaran atau kegiatan pembelajaran yang berbeda kepada peserta didik dengan mempertimbangkan perbedaan gaya belajar dan karakteristik peserta didik.

Proses dari model system adaptive menurut Brusilovsky dan Maybury (dalam Sfenrianto, 2009) menjelaskan terdiri dari 3 tahap, yaitu:

- a. Proses pengumpulan data tentang profil peserta didik (*user profile*),
- b. Proses membangun model peserta didik (*user model*),
- c. Proses model adaptasi (*adaptation model*).

KESIMPULAN

Kajian ini dimaksudkan untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik serta gaya belajar peserta didik menggunakan desain pembelajaran dan model pembelajaran yang tepat. *Universal Design for Learning* (UDL) merupakan desain pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Peserta didik memiliki kemampuan dan kebutuhan yang berbeda dalam belajar sehingga peserta didik harus memiliki kesempatan yang sama dan peluang yang sama dalam belajar untuk meningkatkan kemampuan. UDL memberikan kesempatan peserta didik untuk bisa memilih materi dan bahan ajar yang disesuaikan dengan gaya belajarnya dalam proses belajar mengajar. Materi dan bahan ajar juga harus

mengalami penyesuaian dengan masing-masing individu. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian materi dan bahan ajar menggunakan *Adaptive E-Learning System*.

Dalam proses pembelajaran ini sudah tidak memberikan satu materi untuk semua peserta didik namun memberikan beberapa materi untuk semua peserta didik sehingga peserta didik dapat menyesuaikan materi yang diterima sesuai dengan karakteristik dan gaya belajarnya. *Adaptive E-Learning System* dapat menentukan bagaimana karakteristik dan gaya belajar yang dimiliki peserta didik melalui tiga tahap proses yaitu *user profile*, *user model*, dan *adaptation model*. Setelah tahapan proses diselesaikan maka akan menentukan model dari peserta didik dan menentukan materi yang akan diberikan kepada peserta didik.

Model yang diberikan sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik akan membuat peserta didik belajar dengan lebih mudah. Sehingga dengan pembelajaran *Universal Design for Learning* berbasis *Adaptive E-Learning System* dapat memberikan proses belajar mengajar dan materi serta bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik. Dengan kesesuaian tersebut akan membuat peserta didik bisa belajar secara tenang, nyaman dan bebas. Hal tersebut sejalan dengan program merdeka belajar yang merupakan inovasi dari Menteri Pendidikan Indonesia.

REFERENSI

- Abdell, M., & Lewis, P. (2005). *Universal Design for Learning: A Statewide Improvement Model for Academic Success*. Information Technology and Disabilities, XI.
- Ansori., Putridiyanti, F. (2022). *Merdeka Belajar Dalam Pendidikan Indonesia*. JUMPA: Jurnal Manajemen Pendidikan. Probolinggo: Pascasarjana Universitas Nurul Jadid.
- Center for Applied Special Technology. (2008). *Universal Design for Learning Guidelines Version 1.0*. Wakefield, MA: Author.
- Center for Applied Special Technology. (2016). *Curriculum Access for Students with Low Incidence Disabilities: The Promise of UDL*.
- Chatib, Munif. (2012). *Sekolahnya Manusia*. Bandung: Kaifa.
- Firmansyah, B. H. (2017). *Pengaruh Universal Design for Learning (UDL) berbasis Social Learning Networks (SLN) Terhadap Hasil Belajar*. Thesis. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Firmansyah, B. H. (2016). *Universal Design for Learning Sebagai Sarana Untuk Memfasilitasi Perbedaan Gaya Belajar Peserta Didik Dalam Belajar*. Prosiding Inovasi Pendidikan di Era Big Data dan Aspek Psikologinya. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Firmansyah, B. H. (2015). *Pengembangan Blended Learning Berbasis Schoology*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan. Malang: Prodi TEP UM.