

## DIGITAL GAME-BASED LEARNING UNTUK ANAK USIA DINI

Didik Dwi Prasetya, Wahyu Sakti G.I, Syaad Patmanthara

**Abstrak:** Pendidikan pada anak-anak seharusnya lebih menekankan pengembangan soft skill dengan cara bermain. Namun kenyataannya masih banyak pembelajaran untuk anak-anak yang lebih mendasarkan aspek kognitif, di antaranya dengan bertitik tolak pada kemampuan membaca, menulis, dan berhitung (calistung) secara formal. Penelitian ini mengemukakan pengembangan prototipe aplikasi *digital game-based learning* (DGBL) yang responsif untuk anak-anak usia dini dengan fitur reinforcement dan penguatan karakter. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* dengan mengadaptasi model yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Hasil validasi media oleh ahli memperlihatkan bahwa produk yang dikembangkan sudah layak digunakan, di mana didapatkan tingkat validitas media sangat tinggi, yaitu 91,25%.

**Kata-Kata Kunci :** *digital game-based learning, anak usia dini, web, responsif*

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan pondasi yang sangat mendasar sebelum masuk ke tahapan pendidikan selanjutnya. Menurut Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal Kemdikbud, Lydia Freyani Hawadi, jenjang usia dini seharusnya tidak menekankan pada kemampuan membaca, menulis, dan berhitung (Kompas, 2012). Metode pendekatan di PAUD seharusnya tidak didasarkan pada aspek kognitif, tetapi pada aspek motorik. Oleh karena perkembangan anak usia 0-5 tahun masih terfokus pada aspek motorik, maka seharusnya metode pembelajarannya lebih menekankan pengembangan soft skill dengan cara bermain.

Merujuk pada urgensi dan potensi yang ada, makalah ini mengemukakan pengembangan prototipe aplikasi *digital game-based learning* untuk membantu menyediakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan dapat membentuk karakter sejak usia dini. Penerapan karakter melalui pendidikan dianggap sebagai alternatif yang bersifat preventif karena pendidikan membangun generasi baru bangsa yang lebih baik.

Pengembangan aplikasi berbasis *game* mampu menghadirkan lingkungan yang

menyenangkan, memotivasi, dan meningkatkan kreativitas bagi penggunaannya. Pendekatan game pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak (Prensky, 2010).

Pengembangan aplikasi *digital game-based learning* untuk anak usia dini dipandang sangat strategis dan potensial karena merupakan usia emas (*golden age*) yang sangat produktif. Selain menjadi bagian dari proses pembentukan akhlak anak bangsa, pendidikan berbasis game edukatif ini pun diharapkan mampu menjadi pondasi utama dalam mensukseskan Millenium Development Goals (MDGs) 2015 dan Indonesia Emas 2025.

### **Digital Game-Based Learning**

*Game-based learning* (atau disebut *game learning*) merupakan jenis *serious game* yang didesain untuk tujuan tertentu. *Game-based learning* adalah metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi permainan/*game* yang telah dirancang khusus untuk membantu dalam proses pembelajaran. *Game-based learning* merupakan bentuk pembelajaran berpusat pada pebelajar yang menggunakan *game-game* elektronik untuk tujuan pendidikan. Proses pembelajaran berbasis *game* me-

manfaatkan permainan pada komputer sebagai media untuk menyampaikan pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemahaman dan pengetahuan, penilaian atau evaluasi mengenai materi suatu disiplin ilmu pengetahuan.

Pengembangan aplikasi berbasis *game* mampu menghadirkan lingkungan yang menyenangkan, memotivasi, dan meningkatkan kreativitas. Pendekatan *game* pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak (Prensky, 2010). Pada model pembelajaran berbasis *game*, pelajar dapat mempelajari teori atau konsep dari suatu permasalahan dan melatih fokus terhadap permasalahan. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis *game* bisa menjadi solusi yang menarik bagi anak-anak.

Pengembangan aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini sudah banyak diterapkan. Namun sebagian besar penelitian menghasilkan media pembelajaran untuk membaca, menulis, dan berhitung yang sifatnya formal. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, masih belum banyak yang menawarkan model pembelajaran berbasis *game* edukatif yang dikaitkan dengan nilai-nilai karakter.

### Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Rentangan anak usia dini menurut Pasal 28 UU Sisdiknas No.20/2003 ayat 1 adalah 0-6 tahun. Sementara menurut kajian rumpun keilmuan PAUD dan penyelenggaraannya di beberapa negara, PAUD dilaksanakan sejak usia 0-8 tahun.

Ruang lingkup pendidikan anak usia dini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- *Infant* (0-1 tahun)
- *Toddler* (1-3 tahun)
- *Preschool/Kindergarten children* (3-6 tahun)
- *Early Primary School* (SD Kelas Awal) (6-8 tahun)

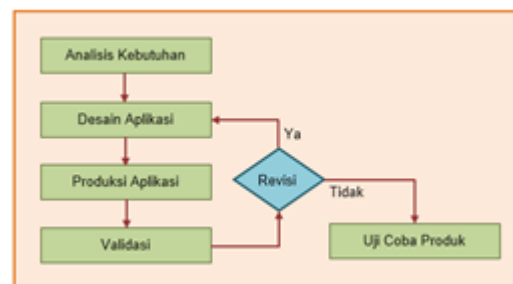
Usia dini merupakan usia yang paling kritis atau paling menentukan dalam pembentukan karakter dan kepribadian seseorang. Anak-anak pada usia ini memiliki bermilyar-milyar sel syaraf otak yang sedang berkembang dan memiliki kemampuan serta daya memori yang kuat. Oleh karena itu, masalah belajar merupakan hal penting karena usia ini merupakan periode emas (*golden age*) bagi perkembangan anak untuk memperoleh proses pendidikan.

Hasil penelitian di Baylor College of Medicine menemukan bahwa apabila anak jarang memperoleh rangsangan pendidikan, maka perkembangan otaknya lebih kecil 20-30% dari ukuran normal anak seusianya.

## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*developmental research*), yakni suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Model penelitian yang digunakan mengadaptasi model yang dikembangkan oleh Borg & Gall (Setyosari, 2010).



Gambar 1. Model Pengembangan Produk

Metode penelitian pengembangan dipandang sangat tepat dalam menyelesaikan domain persoalan yang ada. Bagaimanapun persoalan pembelajaran bagi anak usia dini memerlukan langkah nyata yang bersifat solutif. Hal ini tentunya akan sangat mendukung upaya-upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan.

### **Perspektif Produk**

Produk yang dikembangkan merupakan prototipe aplikasi perangkat lunak *digital game-based learning* untuk membantu meningkatkan layanan pendidikan bagi anak usia dini. Prototipe ini dibangun menggunakan teknologi web yang didistribusikan melalui jaringan Internet.

Pengembangan konten game pembelajaran menggunakan unsur-unsur multimedia, meliputi teks, gambar, suara, dan animasi. Hal ini dimaksudkan untuk menghasilkan game yang menarik dan menyenangkan bagi anak-anak. Secara garis besar, konten game diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu:

1. **Game Dasar**  
Konten game ini menyajikan teori atau konsep yang mendasari materi pembelajaran, misalnya membaca, menulis, dan berhitung. Kemasan materi disusun ringkas dan jelas dengan penguatan contoh-contoh yang dibuat menggunakan unsur-unsur multimedia.
2. **Game Membaca**  
Konten game ini menyediakan beragam permainan edukatif sehubungan dengan kemampuan membaca, seperti pengenalan huruf/kata, memori, dan petualangan.
3. **Game Berhitung**  
Konten ini secara khusus menyediakan permainan-permainan untuk mengasah kemampuan berhitung atau matematika. Di sini anak-anak akan diberikan beragam permainan yang sebenarnya

mengarahkan mereka untuk berpikir matematis.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran.

### **Instrumen Perlakuan**

Instrumen perlakuan merupakan instrumen yang digunakan untuk memberi perlakuan pada anak-anak usia dini dalam proses pembelajaran. Instrumen perlakuan ini berupa prototipe aplikasi pembelajaran berbasis game.

### **Instrumen Pengukuran**

Instrumen pengukuran ini digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan produk prototipe yang dikembangkan. Bentuk instrumen ini adalah lembar ceklist terkait dengan fungsionalitas produk yang divalidasi oleh pakar atau ahli media pembelajaran.

## **HASIL**

Pada tahap analisis dan desain, telah dilakukan identifikasi kebutuhan dan perancangan produk. Tahap selanjutnya adalah implementasi yang bertujuan untuk mentranslasikan hasil analisis dan perancangan ke suatu bentuk aplikasi (Pressman, 2009).

Langkah awal pada tahap implementasi adalah dengan membangun aplikasi *web* yang merupakan *engine* atau *learning management system* (LMS). Pembuatan halaman web memanfaatkan teknologi HTML5, CSS3, PHP, dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data.



Gambar 2. Halaman Utama Aplikasi

Merujuk pada spesifikasi awal, prototipe aplikasi ini didesain memiliki sifat responsif sesuai dengan kebutuhan saat ini. Kemampuan ini memungkinkan aplikasi secara responsif menyesuaikan antarmuka yang tepat bagi browser yang mengaksesnya. Kemampuan responsif seperti ini sangat mendasar karena para pengguna aplikasi saat ini melakukan pengaksesan melalui beragam peralatan, seperti komputer desktop, laptop/netbook, tablet, dan smartphone. Contoh hasil tampilan prototipe aplikasi pada beragam layar peralatan yang berbeda diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Responsif

Konten game pembelajaran pertama yang diimplementasikan adalah game kemampuan dasar. Konten ini menyediakan beragam materi dasar yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan konten game pembelajaran utama.



Gambar 4. Konten Game Kemampuan Dasar

Pada pembuatan konten kedua, desain tampilan halaman utama konten game kemampuan membaca ini tidak jauh berbeda dengan kemampuan dasar. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga konsistensi tampilan sehingga tidak membingungkan anak-anak yang menggunakannya.



Gambar 5. Konten Game Membaca

Konten game kemampuan berhitung menyediakan beragam permainan edukatif dengan fokus pembelajaran matematika bagi anak usia dini. Tampilan halaman utama game kemampuan berhitung atau matematika diperlihatkan pada Gambar 5.

Gambar 6. Konten Game Berhitung

Kelebihan lain dari produk penelitian ini adalah penyediaan konten game penguatan nilai-nilai karakter. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya belajar kognitif dan motorik, melainkan juga penanaman nilai-nilai karakter.



Gambar 6. Game Karakter Cinta Lingkungan

Setelah tahap implementasi, dilakukan validasi guna memastikan bahwa produk sudah valid dan layak untuk digunakan oleh anak-anak.

Hasil validasi media yang dilakukan oleh Saida Ulfa, S.T., M.Edu, Ph.D, dosen Jurusan Teknologi Pembelajaran UM, menyatakan bahwa produk sudah layak digunakan. Hasil validasi mendapatkan nilai 91,25% atau sangat layak.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi, terlihat bahwa prototipe aplikasi pembelajaran berbasis game yang dikembangkan memiliki kemampuan responsif terhadap beragam ukuran layar. Produk yang berjalan di lingkungan web ini dapat diakses secara luas kapan pun dan di mana pun tanpa terbatas ruang dan waktu. Hasil validitas konten dan media melalui 20 butir pernyataan menunjukkan kelayakan produk yang dikembangkan dengan nilai rata-rata kelayakan sebesar 91,25%. Adapun tahap pengujian memperlihatkan bahwa fungsionalitas aplikasi sudah sesuai dengan spesifikasi awal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran berbasis game menawarkan lingkungan yang menarik dan memotivasi anak dalam belajar.
2. Kemampuan responsif pada aplikasi memungkinkan aplikasi secara cerdas menyesuaikan antarmuka yang tepat bagi browser yang mengaksesnya. Kemampuan ini sangat mendasar karena para pengguna aplikasi saat ini melakukan pengaksesan melalui beragam peralatan, seperti komputer desktop, laptop/netbook, tablet, dan smart-phone.
3. Penyisipan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran berbasis game merupakan langkah tepat guna menanamkan pendidikan karakter sejak usia dini.

## SARAN

Agar pemanfaatan produk dapat lebih optimal, maka diperlukan pengujian lapangan yang melibatkan sampel lebih luas. Selain itu, sebaiknya konten game pembelajaran dikelola dan diperbaharui secara terus-menerus sehingga menambah variasi permainan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Balitbang Kemdiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Pusat Kurikulum Balitbang Kemdiknas.
- Clark, C. (2004). *Principles of Game Based Learning*. Paper presented at the Learning Strategies Consortium Conference, Arlington, VA.
- Kompas, 2012. *Pembelajaran untuk Anak Usia Dini*.

- Pemerintah RI. 2010. *Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa Tahun 2010-2025*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Prensky, M. 2001. *Digital Game-Based Learning*. McGraw Hill, USA
- Pressman, R. 2009. *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*, The Mc Graw Hill Companies, Inc.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kenca, Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2004. Jakarta