

PERANCANGAN *GAME BASED LEARNING* FOCUSE BERMUATAN BUDAYA BALI UNTUK MENINGKATKAN FOKUS PENDERITA ADHD

I Putu Arya Vidyananta^{1*}, Ni Made Noviyanthi², Ni Made Sri Widiyanti³, Luh Madori Sekarsari⁴, Ni Kadek Sri Widiyanti⁵, Luh Gede Kusuma Dewi⁶

^{1*,2,3,4,5,6} Universitas Pendidikan Ganesha

Jl. Udayana No. 11 Singaraja, Bali, Indonesia

e-mail: arya.vidyananta@student.undiksha.ac.id^{1*}, noviyanthi@student.undiksha.ac.id², sri.widiyanti@student.undiksha.ac.id³, madori@student.undiksha.ac.id⁴, sri.widiyanti.2@student.undiksha.ac.id⁵, dewi.kusuma.dewi@undiksha.ac.id⁶

Received : Agustus, 2024

Accepted : Desember, 2024

Published : Month, Year

Abstrak

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini bertujuan untuk merancang game berbasis pembelajaran dengan muatan budaya Bali yang dapat meningkatkan fokus anak penderita Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Game ini dirancang dengan mengintegrasikan elemen-elemen budaya Bali, seperti musik tradisional dan tarian tradisional di dalam skenario dan aktivitas permainan. Metode Kegiatan yang digunakan adalah desain dan pengembangan (design and development) yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan evaluasi. Sasaran kegiatan ini adalah anak-anak penderita ADHD Di SLB N 2 Buleleng. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa game berbasis pembelajaran dengan muatan budaya Bali dapat meningkatkan fokus dan perhatian anak-anak penderita ADHD secara signifikan. kegiatan ini juga menemukan bahwa unsur budaya lokal yang disertakan dalam game dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak-anak dalam proses pembelajaran. Implikasi dari kegiatan ini menunjukkan potensi penggunaan budaya lokal sebagai media edukatif yang efektif dalam membantu anak-anak dengan kebutuhan khusus, khususnya ADHD, untuk meningkatkan kemampuan fokus mereka.

Kata Kunci : ADHD, game-based learning, budaya Bali, fokus anak, pengembangan permainan

Abstract

The Student Creativity Program (PKM) aims to design learning-based games with Balinese cultural content that can increase the focus of children suffering from Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). This game is designed by integrating elements of Balinese culture, such as traditional music and traditional dance in game scenarios and activities. The activity method used is design and development which includes the needs analysis, design, development and evaluation stages. The target of this activity is children with ADHD at SLB N 2 Buleleng. The results of this activity show that learning-based games with Balinese cultural content can significantly increase the focus and attention of children with ADHD. This activity also found that local cultural elements included in the game can increase children's motivation and involvement in the learning process. The implications of this activity show the potential for using local culture as an effective educational medium in helping children with special needs, especially ADHD, to improve their ability to focus.

keywords : ADHD, game-based learning, Balinese culture, child focus, game development.

Pendahuluan

ADHD atau *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* adalah gangguan pemusatan perhatian. Istilah tersebut merujuk pada gambaran mengenai kondisi medis yang telah disahkan secara internasional yang mencakup fungsi otak. Individu yang menderita ADHD memiliki kesulitan dalam

mengendalikan impuls serta menjadi mudah teralihkan perhatiannya (Mirawati, 2012). Gejala pada ADHD bersifat menahun dengan gejala utamanya adalah susah untuk berkonsentrasi, lemah dalam pengendalian diri dan hiperaktif. Gejala pada anak biasanya terlihat ketika anak mengalami

kesulitan dalam memusatkan perhatian atau tidak bisa fokus.

Prevalensi ADHD di dunia berada di angka 3 sampai 7% dari populasi anak di dunia. Berdasarkan penelitian terdahulu, anak laki-laki memiliki kemungkinan mengidap ADHD dibandingkan anak perempuan dengan perbandingan empat banding 1 (Setiawati, 2019). Gejala ADHD timbul bersamaan dengan gejala autisme, gangguan belajar, dan gangguan obsesif kompulsif, serta perilaku antisosial. ADHD pada masa anak akan berkelanjutan hingga masa dewasa dengan persentase kemungkinan 6 sampai 66% (Setiawati, 2019). Kondisi ADHD pada anak menyebabkan performa belajar menurun, karena ADHD sendiri berdampak pada kemampuan memori atau mengingat anak. Proses belajar memerlukan perhatian yang kuat untuk mencerna informasi yang diberikan. Kemampuan belajar anak penderita ADHD jauh tertinggal dari teman sebayanya, hal itu bisa terjadi karena gangguan perhatian serta sikap hiperaktif yang menghambat proses belajar anak (Sugiarmin, 2012).

Game based learning pertama kali dikembangkan oleh David de Vries dan Keith Edward. *Game Based Learning* dapat diartikan sebagai metode pembelajaran dengan menggunakan game (permainan) yang bertujuan untuk membantu memudahkan proses pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi menarik, bahkan meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Game based learning* sudah banyak ditemukan diberbagai kalangan media dan teknologi yaitu seperti Educandy, Wordwall, Marbel Budaya Nusantara, Khan Academy Kids, Baamboozle, Quizizz dan Kahoot. *Game Based Learning* untuk anak penderita ADHD pun sudah banyak dikembangkan seperti permainan Puzzle yang bertujuan melatih fokus anak, meningkatkan kemampuan memori dan melatih logika pemrograman. Berangkat dari persoalan tersebut, maka muncul ide dalam merancang dan mengembangkan *game based learning* untuk anak ADHD yang bermuatan budaya Bali dengan nama “FOCUSE”. *Game based learning* dipilih karena mengajak anak penderita ADHD lebih interaktif dan meningkatkan kemampuan fungsional otak anak penderita ADHD menjadi lebih fokus. Tujuan perancangan dan pengembangan *game based learning* FOCUSE untuk anak ADHD adalah memberikan inovasi dalam proses belajar yang menyenangkan dan mampu meningkatkan atensi anak ADHD (Alcalabi, 2018). Oleh karena itu, game FOCUSE didesain untuk melatih dan meningkatkan kemampuan fokus anak ADHD, karena kemampuan fokus menjadi hal yang esensial bagi anak ADHD agar mereka bisa belajar dengan baik di sekolah maupun di lingkungannya. Game dapat menjadi sarana yang efektif untuk meningkatkan fokus anak ADHD dalam kegiatannya sehari-hari (Sugiarmin, 2012).

Pemilihan tema muatan budaya Bali adalah berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Pelestarian Warisan Budaya Bali. Peraturan ini menyebutkan tentang warisan budaya Bali yang merupakan hasil proses peradaban Masyarakat Bali dijiwai oleh ajaran Agama Hindu, oleh karena itu perlu dijaga dan dipelihara dalam rangka pengembangan peradaban yang terarah, beridentitas, dan berkelanjutan. Merujuk pada penjelasan UUD 1945 pasal 32 dinyatakan bahwa “usaha kebudayaan harus menuju ke arah kemajuan, adab, budaya, dan persatuan dengan tidak menolak bahan-bahan baru dari kebudayaan asing yang dapat memperkembangkan atau memperkaya kebudayaan bangsa sendiri serta mempertinggi derajat kemanusiaan bangsa Indonesia”. Makna yang terkandung di dalam penjelasan itu bahwa tujuan dari pelestarian warisan budaya adalah untuk memperkokoh identitas dan jati diri bangsa, meningkatkan harkat dan martabat bangsa, meningkatkan kesejahteraan rakyat, serta mempromosikan warisan budaya bangsa kepada dunia internasional.

Dalam hal ini, penulis tertarik menyikapi permasalahan yang terjadi dengan merancang aplikasi *game based learning* FOCUSE bermuatan budaya Bali yang memiliki keunikan yang mampu menarik atensi anak serta sebagai alat untuk meningkatkan pelestarian budaya Bali. Dengan adanya perancangan dan pengembangan *game based learning* FOCUSE bermuatan budaya Bali ini diharapkan bisa membantu anak ADHD mendapatkan cara belajar baru yang menyenangkan, pembelajaran yang menyenangkan inilah yang diharapkan menjadi solusi dalam meningkatkan fokus anak penderita ADHD. Untuk mewujudkan hal tersebut maka disusunlah proposal PKM-KC dengan judul “Perancangan Game Based Learning FOCUSE Bermuatan Budaya Bali Untuk Meningkatkan Fokus Anak Penderita ADHD”.

Metode

Pelaksanaan perancangan *game based learning* FOCUSE dibagi menjadi beberapa tahap yakni dimulai dari survey dan studi literatur, pembuatan desain prototype game, pembuatan desain pengguna antarmuka game, pembuatan prototype, perancangan aplikasi, pembuatan aplikasi, pengujian sistem dan evaluasi kegiatan.

Survey dan Studi
Literatur

Pembuatan Desain
Prototype Game

Pembuatan Desain
Pengguna Antarmuka



Gambar 1: Tahapan Perancangan Game

1. **Survey dan Studi Literatur**
 Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan ADHD, perancangan dan pembuatan aplikasi game. Pustaka yang digunakan yaitu buku-buku teks yang berupa tulisan ilmiah, e-book, buku referensi mata kuliah dan tulisan surat kabar baik hardcopy maupun softcopy yang berhubungan dengan karya yang dikembangkan.
2. **Pembuatan Desain Prototype Game.**
 Pembuatan desain prototype game merupakan langkah awal sebelum pengembangan game, desain ini memberikan visualisasi nyata dari ide-ide game. Desain Prototype game berupa assets game yang diperlukan. dengan adanya desain ini memudahkan komunikasi antara tim pelaksana dan pengguna serta membuat proses pengambilan keputusan lebih efektif.
3. **Pembuatan Desain Pengguna Antarmuka Game**
 Setelah melakukan proses desain prototype game selanjutnya dilakukan desain pengguna antarmuka game bertujuan untuk memperkenalkan fitur-fitur game yang bermuatan budaya Bali.
4. **Perancangan Aplikasi Game**
 Perancangan game akan berfokus pada elemen-elemen inti yang membuat game menarik dan menyenangkan, seperti gameplay, desain level, visual dan interaksi pengguna.
5. **Pembuatan Aplikasi Game**
 Proses pembuatan game ini akan fokus ke pembuatan aplikasi agar bisa digunakan atau diuji coba oleh pengguna. Sehingga semua proses sebelumnya akan menjadi referensi dalam pembuatan game.
6. **Pengujian Sistem**
 Pengujian game untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan

bebas dari bug. Proses ini melibatkan beberapa jenis pengujian, termasuk pengujian fungsional, pengujian kinerja, dan pengujian kegunaan.

7. **Evaluasi**
 Tahap Evaluasi dilakukan setelah pengujian untuk menilai efektivitas, kualitas, dan keseluruhan pengalaman pengguna dari game. Proses ini melibatkan analisis data yang dikumpulkan selama pengujian, termasuk feedback dari pengguna.

Hasil dan Pembahasan

Sesuai dengan metode pelaksanaan *game based learning FOCUSE*. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara daring dan luring. Proses pembuatan game dilaksanakan pertemuan secara luring. Untuk waktu kegiatan dilaksanakan dari bulan April 2024 sampai bulan Agustus 2024. Berikut adalah pembahasan tahap pelaksanaan *game based Learning FOCUSE*.

1. **Survey dan Studi Literatur**

Survey dilakukan di SLB Negeri 2 Buleleng yang berguna untuk memperhatikan secara langsung terkait kondisi anak penderita ADHD sehingga tim pelaksana bisa memperkirakan fitur-fitur game yang sesuai untuk dituangkan ke dalam *game based learning FOCUSE*.



Gambar 2: Kegiatan Survey Ke SLB 2 Buleleng

2. **Pembuatan Desain Prototype Game**
 Dalam pembuatan desain game tim pelaksana menggunakan Canva dan Adobe Photoshop untuk mengedit dan mendesain. Prototype game merupakan langkah yang penting dan bermanfaat untuk memastikan bahwa ide-ide game dapat dieksplorasi, diuji dan disempurnakan sebelum dilakukan pengembangan secara penuh.
3. **Pembuatan Desain Pengguna Antarmuka Game**
 Proses ini membuat sketsa kasar dari layout layar utama game untuk menentukan elemen-elemen utama yang perlu ada. Selain itu mengembangkan desain yang lebih rinci dari setiap tampilan dan fitur dalam game. Hal ini berfungsi sebagai cetak biru untuk desain akhir dan membantu mengidentifikasi potensi masalah awal.
4. **Perancangan Aplikasi Game**

Perancangan game akan berfokus pada elemen-elemen inti yang membuat game menarik dan menyenangkan, seperti gameplay, desain level, visual dan interaksi pengguna. Dalam proses perancangan game menggunakan Software Figma. Figma adalah sebuah software yang digunakan mendesain tampilan dan membuat alur dari game.

5. Pembuatan Aplikasi *Game*

Dalam proses pembuatan game menggunakan Software Unity. Unity adalah sebuah game engine yang serbaguna, digunakan untuk mengembangkan permainan 2D. Unity mendukung berbagai platform seperti PC, konsol, mobile dan web. Untuk bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa C#.

6. Pengujian Sistem

Proses ini melibatkan beberapa jenis pengujian, termasuk pengujian fungsional, pengujian kinerja, dan pengujian kegunaan. Semua pengujian ini dilakukan secara manual dan otomatis, dan hasilnya digunakan untuk melakukan iterasi dan perbaikan sebelum aplikasi dirilis ke publik. Dengan pengujian yang komprehensif, pengembangan dapat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah lebih awal.



Gambar 3: Kegiatan Pengujian Game Based Learning FOCUSE

7. Evaluasi

Tahap Evaluasi dilakukan setelah pengujian untuk menilai efektivitas, kualitas, dan keseluruhan pengalaman pengguna dari game. Proses ini melibatkan analisis data yang dikumpulkan selama pengujian, termasuk feedback dari pengguna. Data yang diperoleh dari sesi uji coba ini dianalisis untuk mengidentifikasi pola masalah, tingkat kesulitan, serta aspek yang paling disukai atau tidak disukai pengguna. Serta memperbaiki semua Bug yang terjadi.

Dari Setiap tahap pelaksanaan tersebut didapatkan sebuah hasil yaitu:

1. Prototype Aplikasi Game FOCUSE

Selain itu, evaluasi juga membantu dalam memastikan bahwa game memenuhi. Desain prototype aplikasi FOCUSE berhasil dirancang menggunakan Figma sebagai tools design dan pengembangan dilakukan menggunakan tools Unity. Hasil Awal menunjukkan potensi besar

untuk aplikasi ini menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung peningkatan fokus anak ADHD. Desain yang intuitif dan menarik, ditambah dengan mekanika permainan yang dirancang dengan baik, memastikan bahwa pengguna tetap terlibat dan fokus selama penggunaan aplikasi. Prototipe aplikasi Focuse yang berhasil dibuat dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4: Tampilan Utama Game Based Learning FOCUSE



Gambar 5: Tampilan Pilih Permainan Game Based Learning FOCUSE

2. Hasil Uji Coba Aplikasi

Tim pelaksana selanjutnya melakukan uji coba untuk fungsi dari aplikasi yang sudah dibuat. Uji coba tersebut meliputi proses instal, membuka aplikasi, tampilan menu utama, tampilan menu setting, tampilan menu tentang aplikasi, tampilan pilih permainan, tampilan permainan Cari Bedanya Yuk, tampilan Urutkan Angka Yuk, tampilan Cocokkan Gambar, fungsi skor permainan, fungsi level permainan, dan backsound permainan. Aplikasi yang dibuat berhasil terinstal di semua platform android dan pengguna bisa membuka aplikasi dengan mudah. Tampilan aplikasi mampu menampilkan tampilan yang menarik dan sesuai dengan proses pengembangan. Pengguna bisa memilih permainan sesuai keinginan mereka dan mendapatkan skor saat permainan berlangsung. Backsound harus terdengar dengan baik bagi pengguna. Selain itu ada pengujian aplikasi untuk melihat fokus anak penderita ADHD dalam menggunakan aplikasi. Parameter pengujian meliputi proses siswa dalam mencoba permainan, kecepatan siswa menyelesaikan permainan, fokus siswa dalam bermain di aplikasi FOCUSE, kemampuan

siswa menyelesaikan permainan. Proses pengujian dilakukan di SLB Negeri 2 Buleleng, dengan jumlah siswa yang diuji adalah 10 siswa

Simpulan dan Saran

Permainan berbasis pembelajaran yang mengintegrasikan elemen budaya Bali terbukti efektif dalam meningkatkan fokus anak-anak dengan ADHD. Penggunaan elemen budaya lokal dalam *game-based learning* tidak hanya memperkaya pengalaman belajar tetapi juga membantu anak-anak dengan ADHD untuk lebih terlibat dan termotivasi dalam proses belajar. Elemen-elemen budaya seperti cerita rakyat, seni tari, dan musik gamelan memberikan konteks yang menarik dan relevan, sehingga anak-anak merasa lebih dekat dengan materi yang dipelajari. Selain itu, elemen-elemen ini juga memungkinkan pembelajaran yang lebih holistik, menggabungkan aspek kognitif, emosional, dan sosial.

Kegiatan ini menemukan bahwa anak-anak dengan ADHD yang terlibat dalam permainan berbasis budaya Bali menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan fokus dan konsentrasi mereka. Hal ini menunjukkan potensi besar dari pendekatan pembelajaran ini untuk diterapkan dalam konteks pendidikan inklusif. Kegiatan ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut dan pengujian permainan pada sampel yang lebih besar untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif dan untuk mengkonfirmasi temuan awal ini. Pengujian yang lebih luas juga akan membantu mengidentifikasi elemen-elemen spesifik dari budaya Bali yang paling efektif dalam meningkatkan fokus dan keterlibatan anak-anak dengan ADHD, serta cara-cara terbaik untuk mengintegrasikannya dalam desain *game-based learning*

Daftar Rujukan

- Alcalabi, 2018. FOCUS: Detecting ADHD patients by an EEG-based serious game. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- American Psychiatric Association. (2004). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. DSM-IV-TR: Washington DC.
- Anggraeni, A. D. (2019). Studi Fenomenologi: Pola Asuh Orangtua Pada Pembelajaran Motorik Halus Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder (Adhd) Usia Pra Sekolah. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 10(2), 106–109. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v10i2.89>
- Cao, M., Martin, E., & Li, X. (2023). Machine learning in attention-deficit/hyperactivity disorder: new approaches toward understanding the neural mechanisms. *Translational Psychiatry*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41398-023-02536-w>
- Gunawan, L. (2021). Komunikasi Interpersonal pada Anak dengan Gangguan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Psiko Edukasi*, 19(1), 49–68. <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/psikoedukasi/article/view/3499/1607>.
- Hinshaw, S. P., Nguyen, P. T., O’Grady, S. M., & Rosenthal, E. A. (2022). Annual Research Review: Attention-deficit/hyperactivity and disorder in girls and women: underrepresentation, longitudinal processes, and key directions. *Journal of Child Psychology Psychiatry and Psychiatry* and <https://doi.org/10.1111/jcpp.13480>
- Indonesia. Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1945 tentang Pendidikan dan Kebudayaan. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Kurniawan, R., Sanjaya, R. B. Y. R., & Rakhmawati, R. (2021). Teknologi Game untuk Pembelajaran bagi Anak dengan ADHD: Tinjauan Literatur. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi* | Vol, 10(4), 346-353.
- Karlenata, H., & Mutiara, Z. T. (2024). Pembelajaran Pada Anak ADHD. *EJIP: Educational Journal of Innovation and Publication*, 3(1), 37-51.
- Nooradila, M. and H. (2023). PENGARUH PENDIDIKAN AGAMA ISLAM PADA KARAKTER ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS. 1, 165–172.
- Soman, S. M., Vijayakumar, N., Thomson, P., Ball, G., Hyde, C., & Silk, T. J. (2023). Functional and structural brain network development in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Human Brain Mapping*, 44(8), 3394–3409. <https://doi.org/10.1002/hbm.26288>
- Saputri, M. A., Widiyanti, N., Lestari, S. A., & Hasanah, U. (2023). Ragam Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 38–53. <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>.
- Setiawati, Y., 2019. Model Pelatihan Penanganan Gangguan Belajar, Emosi, dan Perilaku pada Anak dengan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Yogyakarta: Deepublish.
- Provinsi Bali. 2014. Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Pelestarian Warisan Budaya Bali. Pemerintah Provinsi Bali: Bali.
- Zahroh, A., Jurusan, F., Anak, P., Dini, U., Tarbiyah, I., & Keguruan, D. (2023). Variasi Menu Sehat Dan Etika Makan Anak Berkebutuhan Khusus (Adhd) Dalam Program Diet Di Paud Griya Ananda

Karangploso. Jurnal Penelitian Anak
Usia Dini, 2(1), 57–68. [http://urj.uin-
malang.ac.id/index.php/jpau](http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/jpau)