

Pembangunan Game Edukasi Mengenai Hewan untuk Siswa TK (Studi Kasus : TK Harapan Bangsa)

Handoko Supeno*, Salsabila Firdausi**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

Jln. Dr. Setiabudi No.193 Bandung, Jawa Barat.

[*handoko@unpas.ac.id](mailto:handoko@unpas.ac.id), [**salsabilafirdausi711@gmail.com](mailto:salsabilafirdausi711@gmail.com)

Abstrak- Pengenalan hewan merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran anak usia dini untuk mengembangkan pengetahuan dasar, kemampuan kognitif, dan keterampilan bahasa. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah game edukasi interaktif untuk anak-anak TK dengan fokus mengenai hewan. Game ini dirancang khusus untuk digunakan di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri sebagai studi kasus. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan pengujian game. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan game-based learning yang dirancang menarik, interaktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak TK. Game ini mencakup fitur seperti pengenalan suara, gambar, dan nama hewan, serta kuis interaktif untuk meningkatkan daya ingat dan pemahaman anak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game ini efektif dalam membantu anak mengenali berbagai jenis hewan dengan tingkat keterlibatan yang tinggi. Selain itu, guru dan orang tua memberikan tanggapan positif terhadap aplikasi ini karena dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang menyenangkan dan edukatif.

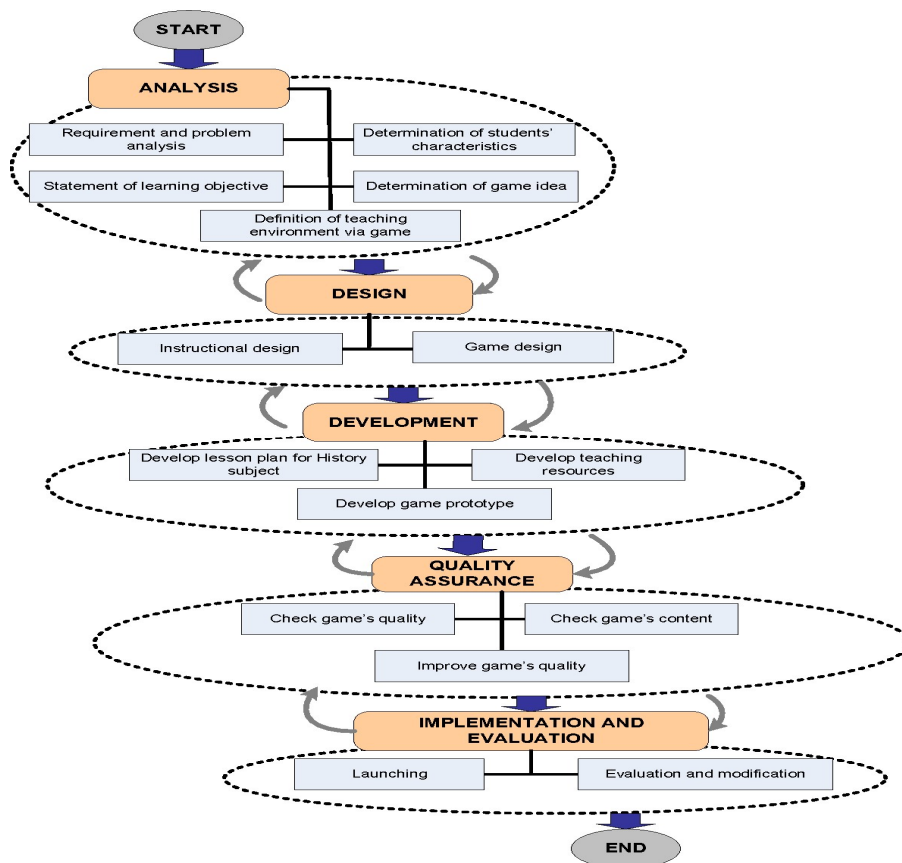
Kata kunci: game edukasi, anak usia TK, teknologi pendidikan, *Digital Game Based Learning*.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan fondasi penting dalam pembentukan karakter dan pengembangan kemampuan kognitif anak. Pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan belajar anak di era digital [1]. Game-based learning telah dilaporkan dalam studi sistematis menunjukkan efek positif terhadap keterlibatan, motivasi, dan perkembangan kognitif anak usia dini dibandingkan metode pembelajaran tradisional [2]. Pengenalan terhadap lingkungan sekitar, termasuk pengenalan hewan, merupakan salah satu aspek dasar pembelajaran yang harus dipelajari oleh anak usia dini. Media pembelajaran digital seperti game edukasi dapat menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, serta membantu anak memahami konsep dasar secara menyenangkan. Kajian literatur juga menyatakan bahwa penggunaan game digital sebagai media pembelajaran anak usia dini terbukti efektif dalam membantu anak mengembangkan keterampilan dasar, seperti bahasa, pemahaman konsep, dan literasi dibandingkan dengan pendekatan konvensional [3]. Beberapa penelitian pengembangan game edukasi yang berfokus pada anak usia dini telah dilakukan, termasuk studi yang merancang game edukasi pembelajaran berbasis Android untuk anak usia 2–6 tahun [4]. Selain itu, aplikasi game edukasi yang bertemakan pengenalan nama hewan dan habitat dilaporkan meningkatkan pemahaman anak melalui aktivitas interaktif dan evaluasi pre-test/post-test [5].

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Digital Game Based Learning* (DGBL) sesuai dengan metode yang disadur dari [6], penelitian [7-8] menunjukkan bahwa metode ini berhasil untuk membangun game edukasi. Metode penelitiannya adalah digambarkan pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Metodologi Penelitian berdasarkan DGBL

A. Analysis

Pada tahap analisis adalah tahap dimana awal mulainya pembanguna menggunakan metode DGBL. Terdapat 5 poin dalam tahap analisis yaitu sebagai berikut:

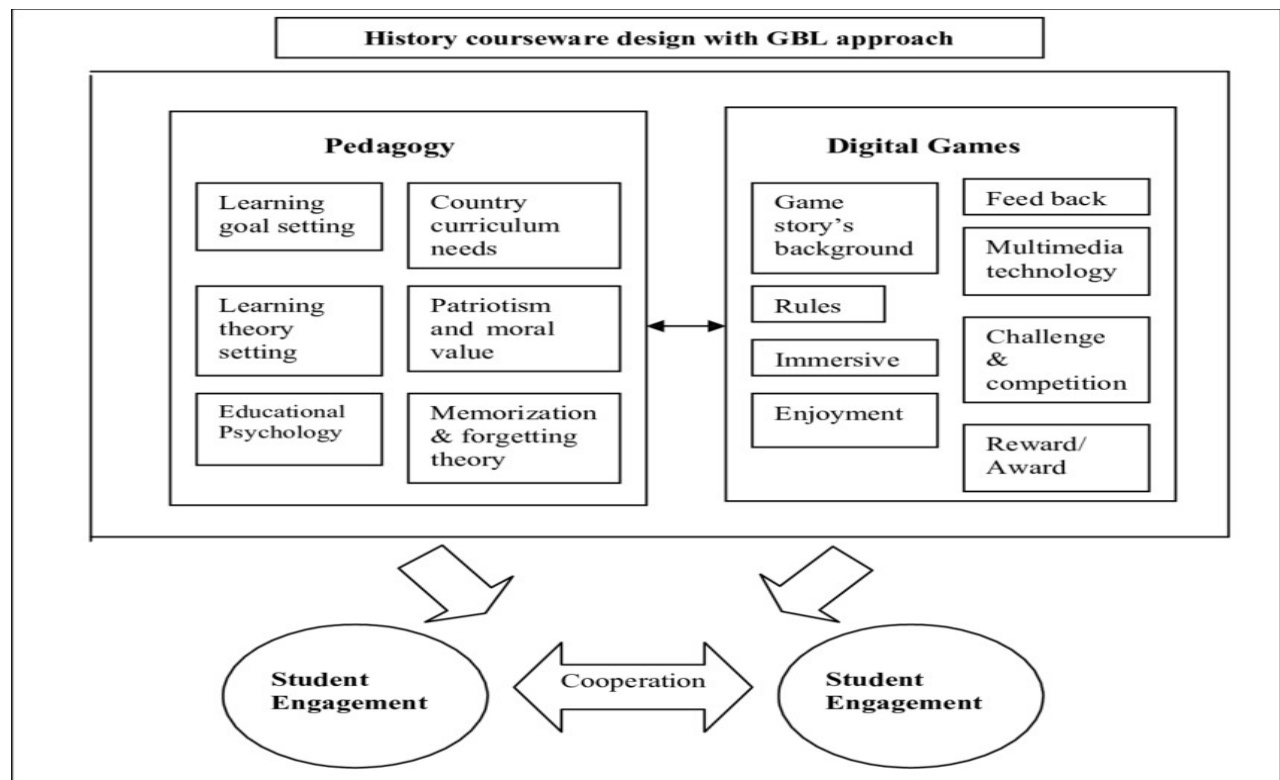
- Requirement and problem analysis: Tahap awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah pembelajaran yang ingin diatasi melalui game. Misalnya, siswa kesulitan memahami konsep sejarah tertentu.
- Determination of students' characteristics: Memahami karakteristik siswa, seperti usia, minat, gaya belajar, dan tingkat kemampuan, sangat penting untuk merancang game yang sesuai.
- Statement of learning objective: Menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai secara spesifik dan terukur. Misalnya, siswa diharapkan dapat menjelaskan sebab akibat Perang Dunia II.
- Definition of teaching environment via game: Mendefinisikan bagaimana lingkungan belajar dalam game dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Misalnya, game simulasi perang untuk mempelajari sejarah perang.
- Determination of game idea: Menentukan ide dasar permainan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Misalnya, game kuis interaktif atau petualangan sejarah.

B. Design

Tahapan desain adalah tahap dimana memulai merancang desain dari game yang akan dibuat sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 2. Dalam tahap desain akan dimasukan pada pedagogy Dalam konteks pembelajaran berbasis permainan, pedagogi melibatkan pengintegrasian prinsip-prinsip pengajaran dan pembelajaran yang efektif dengan fitur unik permainan, seperti penyampaian cerita yang interaktif, tantangan pemecahan masalah, dan lingkungan yang mendalam, untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menantang. Dalam pedagogy terdapat 6 poin utama pembelajaran yaitu:

- Learning Goal Setting
Teori ini menekankan pentingnya menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, spesifik, dan terukur. Tujuan yang baik dapat memotivasi siswa, memberikan arah belajar, dan membantu mereka mengukur keberhasilan.
- Learning Teory Setting
Teori ini bertujuan memfokuskan anak akan menggunakan teori yang mana, ada berbagai teori belajar, seperti:
 - Behaviorisme: Fokus pada hubungan antara stimulus dan respons.

- b. Kognitivisme: Menekankan proses mental seperti persepsi, perhatian, dan ingatan.
- c. Konstruktivisme: Menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman.
3. Educational Psychology
Cabang ilmu psikologi yang mempelajari proses belajar dan mengajar. Psikologi pendidikan membantu memahami bagaimana siswa belajar, faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, dan strategi pengajaran yang efektif.
4. Country Curriculum needs
Kurikulum nasional adalah seperangkat tujuan, konten, dan pedoman pembelajaran yang ditetapkan oleh pemerintah suatu negara. Kurikulum ini harus memenuhi kebutuhan siswa, masyarakat, dan dunia kerja.
5. Moral Value
Nilai moral adalah prinsip-prinsip yang dianggap penting dalam kehidupan manusia, seperti kejujuran, keadilan, tanggung jawab, dan hormat. Pendidikan moral bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan nilai-nilai positif.
6. Memorization & forgetting Theory
Teori ini menjelaskan bagaimana informasi dipelajari, disimpan, dan dilupakan. Faktor-faktor seperti motivasi, kualitas materi, dan strategi belajar mempengaruhi kemampuan menghafal dan mengingat.



Gambar 2. Instructional Design

7. Instructional Design
Berfokus pada bagaimana konten pembelajaran diintegrasikan ke dalam permainan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif. Proses ini memastikan bahwa permainan tidak hanya menyenangkan, tetapi juga mendidik.
8. Game design
berfokus pada elemen permainan yang membuat pengalaman bermain menarik, menantang, dan memotivasi pemain untuk belajar. Hal ini mencakup perancangan mekanisme, estetika, serta interaksi dalam permainan.

C. Development

Tahap development adalah tahap pengembangan dari metode ini. Tahap berikut merupakan pengembangan :

- a. Develop lesson plan for History subject: Mengembangkan rencana pembelajaran untuk mata pelajaran sejarah yang akan diintegrasikan dengan game.
- b. Develop teaching resources: Menyiapkan sumber daya pembelajaran yang dibutuhkan, seperti materi ajar, video, atau audio.
- c. Develop game prototype: Membuat prototipe awal game untuk diuji dan mendapatkan feedback.

D. *Quality Assurance*

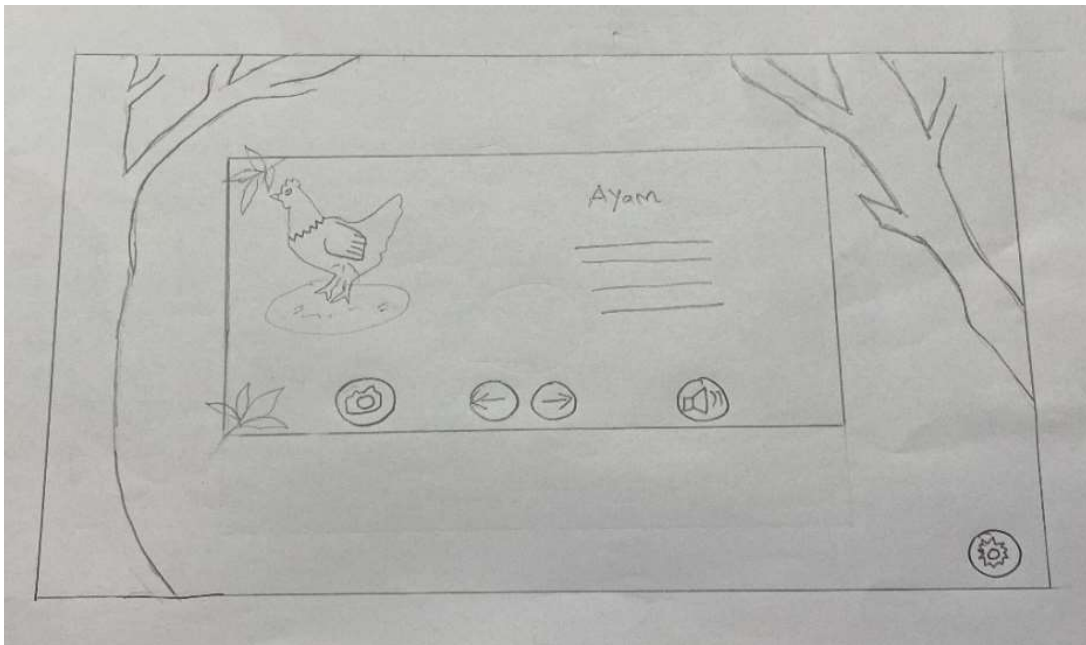
Tahap ini merupakan tahapan tes game sebelum melakukan launching. Tahapan ini akan menilai dari 3 poin utama yaitu :

- Check game's quality: Mengevaluasi kualitas teknis game, seperti kinerja, bug, dan user interface.
- Check game's content: Mengevaluasi konten game, apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak mengandung kesalahan fakta.
- Improve game's quality: Melakukan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi.

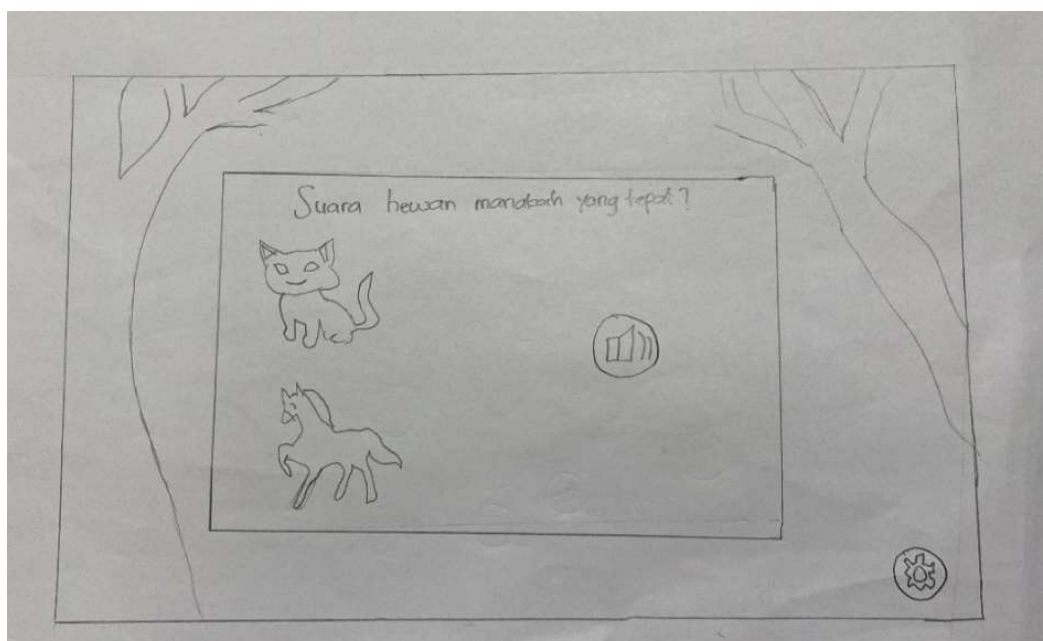
E. *Implementation and Evaluation*

Tahapan terakhir yaitu implementasi dan evaluasi. Melakukan tes game secara langsung dan memasukan evaluasinya.

- Launching: Meluncurkan game untuk digunakan oleh siswa.
- Evaluation and modification: Mengevaluasi efektivitas game dalam mencapai tujuan pembelajaran dan melakukan modifikasi jika diperlukan.



Gambar 3. Desain Halaman Belajar



Gambar 4. Desain Halaman Permainan

Gambar ini menampilkan rancangan antarmuka aplikasi edukatif anak yang terdiri dari halaman belajar yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan halaman permainan yang ditunjukkan Gambar 4 dengan pendekatan visual ramah anak. Pada halaman belajar, anak diperkenalkan pada objek hewan (contoh: ayam) melalui ilustrasi, teks sederhana, serta ikon navigasi interaktif yang memungkinkan eksplorasi materi secara mandiri. Sementara itu, halaman permainan dirancang dalam bentuk kuis sederhana yang menstimulasi kemampuan kognitif dan auditori anak, seperti mengenali dan mencocokkan suara hewan yang benar. Keseluruhan desain menggunakan elemen alam (pepohonan, ruang terbuka) untuk menciptakan suasana bermain yang nyaman, sekaligus mendukung proses belajar yang menyenangkan dan intuitif bagi anak usia dini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari metodologi DGBL yang telah dijelaskan diatas ini adalah sebuah game android untuk pengenalan hewan dengan fitur belajar dan bermain sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 5. Fitur Game



Gambar 6. Fitur Bermain

Gambar 5 diatas menampilkan antarmuka game edukasi pengenalan hewan yang dirancang untuk mendukung proses belajar anak usia dini secara interaktif. Pada bagian kiri ditunjukkan fitur belajar, di mana anak dapat mengenal karakteristik hewan berdasarkan kategori habitat, seperti darat dan air. Setiap hewan disertai dengan ilustrasi visual yang menarik serta deskripsi singkat menggunakan bahasa sederhana, sehingga membantu anak memahami ciri, kebiasaan, dan lingkungan hidup hewan secara kontekstual. Pendekatan visual-naratif ini selaras dengan prinsip pembelajaran anak usia dini yang menekankan stimulasi kognitif

melalui gambar, warna, dan teks singkat agar informasi mudah dipahami dan diingat. Sementara itu, Gambar 6 menampilkan fitur bermain yang berfungsi sebagai sarana evaluasi sekaligus penguatan materi melalui aktivitas berbasis permainan. Fitur seperti *tebak gambar*, *tebak habitat*, dan *tebak suara* mendorong anak untuk mengingat dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya. Mekanisme permainan ini tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga melatih kemampuan kognitif seperti pengenalan pola, asosiasi, dan daya ingat. Dengan mengintegrasikan unsur belajar dan bermain dalam satu aplikasi, game edukasi ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, efektif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan game edukasi interaktif mengenal hewan untuk anak TK di TK Harapan Bangsa Yayasan Pasundan Istri berhasil diwujudkan dengan menggunakan metode Digital Game-Based Learning (DGBL). Game edukasi ini dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik anak usia dini, kebutuhan pembelajaran, serta pendekatan pedagogi yang sesuai. Game ini mencakup berbagai fitur interaktif seperti suara, gambar, dan kuis sederhana, sehingga mampu meningkatkan daya tarik dan minat belajar anak-anak dalam mengenal berbagai jenis hewan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game edukasi ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran tambahan di lingkungan TK, dengan tingkat keterlibatan siswa yang tinggi serta respon positif dari guru dan orang tua. Pengembangan game edukasi ini juga membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan anak usia dini dapat menjadi solusi inovatif untuk menghadirkan proses belajar yang menyenangkan dan bermakna. Diharapkan game ini dapat terus dikembangkan dan dijadikan contoh dalam pembuatan media pembelajaran digital lainnya untuk pendidikan anak usia dini.

REFERENSI

- [1] Gee, J. P. "What Video *Games* Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan", 2003
- [2] Alotaibi, Manar S. "Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis." *Frontiers in psychology* 15 (2024): 1307881.
- [3] Faizatunisa, Anis Rizki, and Euis Kuniati. "Systematic Literature Review: Efektivitas Penggunaan Game Digital dalam Pembelajaran Anak Usia Dini." *Jurnal PAUD Agapedia* 8.2 (2024): 203-208.
- [4] Talakua, Alfrian C., and Arini Aha Pekuwali. "Aplikasi Game Edukasi pengenalan Nama Hewan dan Habitat dalam 3 Bahasa bagi Anak Usia Dini." *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat* 14.1 (2023): 24-31.
- [5] Wulandari, Emi. *Rancang Bangun Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini pada RA Miftahul Fatah Sayutan Berbasis Android*. Diss. Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2020.
- [6] Zin, Nor Azan Mat, Azizah Jaafar, and Wong Seng Yue. "Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history." *WSEAS transactions on computers* 8.2 (2009): 322-333.
- [7] Taufiqurrohman, Rifqi Nauval, Handoko Supeno, and Fajar Darmawan. "Perancangan Game Edukasi untuk Orientasi Mahasiswa Baru Berbasis Massively Multiplayer Online." *JURNAL PASUNDAN INFORMATIKA* 1.01 (2022).
- [8] Supeno, H., M. Liyanthy, and E. H. N. Huda. "Game development to train critical thinking in science subjects using model of digital game based learning-instructional design." *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 8.8 (2019): 192-195