



IMPLEMENTASI *GAME BASED LEARNING* UNTUK KESADARAN DAN PENCEGAHAN COVID-19 DI SEKOLAH DASAR

Andi Dahroni¹⁾, Muhammad Fadli Prathama²⁾, Rakhmadi Irfansyah Putra³⁾, Pritasari Palupiningsih⁴⁾, Andi Muhammad Fadel Omar Pasha⁵⁾

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Institut Teknologi PLN

^{1,2,3,4,5}Duri Kosambi Cengkareng, Jakarta Barat

Email: ¹andidahroni@itpln.ac.id, ²fadli@itpln.ac.id, ³rakhmadi@itpln.ac.id, ⁴pritasari@itpln.ac.id, ⁵andi1931180@itpln.ac.id

Abstract

The COVID-19 pandemic has presented unprecedented challenges to the education system worldwide. According to the head of the Data and Technology sector of the COVID-19 Task Force, children in primary school aged 7-12 years old have the highest number of cases. This research aims to evaluate the effectiveness of game-based learning in increasing awareness and prevention of COVID-19 in primary schools. An adventure platformer game was developed using a game-based development life cycle methodology and specifically tailored for primary school students with the goal of increasing knowledge and awareness about COVID-19. The trial was conducted using pre-test and post-test questionnaires on 30 fifth-grade primary school students aged 11-12 years old. The results of the research showed an average increase of 24.89% in awareness and prevention of COVID-19 after playing the game. This testing shows that game-based learning can be an effective method in increasing awareness and prevention of COVID-19 in primary schools. The developed game can enhance students' knowledge about COVID-19 and help them take the right preventative actions. These results provide strong support for the implementation of game-based learning as an alternative teaching method in increasing awareness and prevention of COVID-19 in primary schools. Additionally, the results also indicate that game-based learning can be an enjoyable method for students, which can increase motivation to learn and improve learning outcomes. Therefore, this research suggests further exploring the potential of game-based learning in increasing awareness and prevention of COVID-19 in primary schools and evaluating its effectiveness in other learning contexts.

Keyword: *game based learning, covid-19, game.*

Abstrak

Pandemi COVID-19 telah menimbulkan tantangan yang tidak pernah terjadi sebelumnya bagi sistem pendidikan di seluruh dunia. Menurut ketua Bidang Data dan Teknologi berita Satgas Penanganan COVID-19, data Anak sekolah usia 7-12 tahun memiliki kasus terbanyak. Riset ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *game based learning* dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. *Game adventure platformer* dikembangkan dengan menggunakan metodologi *game based development life cycle*. Game ini dikhususkan untuk siswa sekolah dasar dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang COVID-19. Uji coba dilakukan dengan menggunakan kuesioner pre-test dan post-test pada 30 siswa kelas 5 SD yang berusia 11-12 tahun. Hasil riset menunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata 24,89% dalam kesadaran dan pencegahan COVID-19 setelah bermain game. Pengujian ini menunjukkan bahwa *game based learning* dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. Game yang dikembangkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang COVID-19 dan membantu mereka untuk mengambil tindakan preventif yang tepat. Hasil ini memberikan dukungan yang kuat untuk implementasi *game based learning* sebagai metode pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. Selain itu, hasil ini juga menunjukkan bahwa *game based learning* dapat menjadi metode yang menyenangkan untuk siswa, yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, riset ini menyarankan untuk lebih mengeksplorasi potensi *game based learning* dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar dan mengevaluasi efektivitasnya dalam konteks pembelajaran lainnya.

Kata Kunci: *game based learning, covid-19, game .*

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah menimbulkan tantangan yang tidak pernah terjadi sebelumnya bagi sistem pendidikan di seluruh dunia, termasuk kebutuhan untuk segera menyesuaikan diri dengan pembelajaran jarak jauh dan untuk



memastikan keselamatan dan kesejahteraan siswa dan staf. Berdasarkan data Pemerintah melaporkan kasus Covid-19 di Indonesia bertambah 1.915 kasus pada Rabu 28 September 2022. Dengan begitu dari awal masa pandemi, jumlah penderita Covid-19 di Indonesia tercatat telah mencapai 6.427.764 kasus.[1] angka ini merupakan angka yang tidak sedikit untuk penyakit menular. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) melaporkan angka kematian dampak positif COVID-19 pada anak menjadi yang tertinggi di Asia Tenggara dan Asia Pasifik. Berdasarkan data dari IDAI, setiap minggu, terdapat 8-10 persen anak di Indonesia meninggal dunia akibat terinfeksi coronavirus. Menurut ketua Bidang Data dan Teknologi berita Satgas Penanganan COVID-19, data Anak sekolah usia 7-12 tahun memiliki kasus terbanyak yaitu 101.049 anak, usia 13-15 tahun sebanyak 68.370 anak, dan usia 16-18 tahun sebanyak 87.385 anak.[2]

Hal yang menyebabkan tingginya kasus COVID-19 pada anak ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya tingkat kecemasan terhadap COVID-19 yang dimiliki oleh Sebagian anak. Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kecemasan terhadap COVID-19 pada anak adalah kurangnya akses informasi mengenai situasi penyakit ini, penyiaran yang terlalu gempar dan kacau di media masa dan media sosial, kurangnya komunikasi terapeutik dan kurang membaca literasi terkait dengan penyebaran dan mencegah penularan COVID-19 [3]

Pandemi pun merubah cara belajar siswa menjadi menggunakan teknologi. Saat ini anak-anak terlahir di era teknologi digital seperti smartphone dan tablet sudah menjadi kawan sehari-hari[4]. Tingginya penggunaan smartphone pada anak disebabkan oleh beberapa hal diantaranya sebagai media edukasi untuk menambah wawasan anak[5]. Pilihan aplikasi untuk dimainkan anak pun perlu mengutamakan Pendidikan, pengembangan kemampuan social dan aspek emosional[6].

Dalam konteks ini, *Game Based Learning* (GBL) muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk memberikan informasi pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. GBL adalah strategi pembelajaran yang menyediakan konsep bermain sambil belajar. Proses pembelajaran harus dalam suasana yang menyenangkan sehingga anak-anak merasa senang berpartisipasi dalam kegiatan belajar[7]. Intinya ini adalah orientasi permainan (bermain saat belajar), orientasi perkembangan memberikan lebih banyak peluang bagi anak untuk mempelajari cara-cara yang tepat [8]. Dengan desain game tersebut diharapkan akan memberikan proses efektif dan informatif melalui hasil pengetahuan para muridnya [9]. GBL dapat mengembangkan kemampuan numeracy bagi semua warga negara [10].

Game Based Learning juga dapat menjadi metode interaktif dan menyenangkan yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dan mengingat informasi tentang virus dan transmisinya. Studi ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan pendekatan GBL untuk sosialisasi pencegahan COVID-19 di sekolah dasar, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa tentang virus dan mengurangi risiko transmisi dalam masyarakat sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 *Game Based Learning*

Game based learning adalah metode pembelajaran yang menyediakan konsep bermain sambil belajar. Proses pembelajaran harus dalam suasana yang menyenangkan sehingga anak-anak merasa senang berpartisipasi dalam kegiatan belajar[7]. Intinya *game based learning* orientasi permainan (bermain saat belajar), orientasi perkembangan memberikan lebih banyak peluang bagi anak untuk mempelajari cara-cara yang tepat [8]. Dengan desain game tersebut diharapkan akan memberikan proses efektif dan informatif melalui hasil pengetahuan para muridnya[9].

Game based learning dapat digambarkan sebagai lingkungan permainan dimana peserta dapat mengeksplorasi kemampuan kognitifnya untuk memecahkan masalah dan menantang peserta untuk mencapai target pembelajaran permainan yang diinginkan [11].

Sebagai medium pembelajaran, game-based learning telah digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan formal, pelatihan profesional, dan pembelajaran mandiri. Implementasi game-based learning saat ini diterapkan di berbagai jenis sekolah dan institusi pendidikan, termasuk sekolah dasar, menengah, dan universitas, serta pelatihan profesional dan pembelajaran mandiri. Beberapa contoh implementasi game-based learning adalah:

- a) Pembelajaran matematika dan sains: Permainan seperti Minecraft, Kerbal Space Program, dan Folding@home digunakan untuk mengajarkan konsep matematika dan sains secara interaktif dan menyenangkan.
- b) Pelatihan profesional: Permainan simulasi seperti Second Life digunakan untuk melatih keterampilan profesional, seperti manajemen proyek dan pengambilan keputusan.

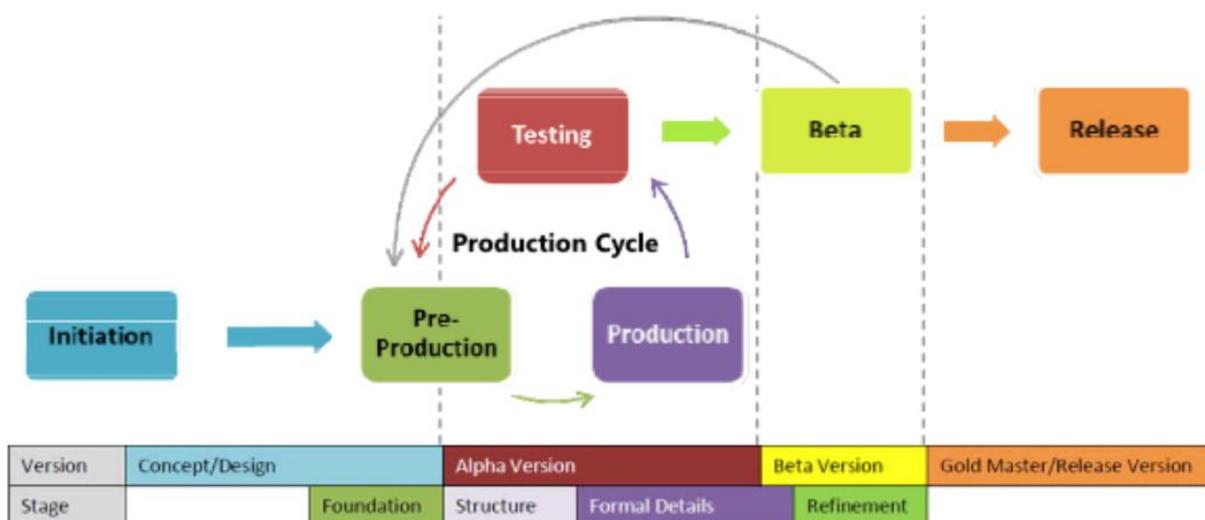


- c) Pembelajaran bahasa asing: Permainan seperti Duolingo dan Rosetta Stone digunakan untuk meningkatkan keterampilan berbahasa asing secara efektif.
- d) Pembelajaran keterampilan sosial: Permainan seperti The Sims digunakan untuk mengajarkan keterampilan sosial, seperti komunikasi dan kerja sama tim.
- e) Pembelajaran mandiri: Permainan seperti Kahoot! dan Quizlet digunakan untuk membantu siswa belajar sendiri dan menguji pemahaman mereka.

Berikut beberapa contoh implementasi game-based learning saat ini, namun masih banyak lagi yang diterapkan dalam berbagai bidang.

2.2 Game Development Life Cycle

Penelitian ini akan menggunakan metodologi Game Development Life Cycle (GDLC) untuk merancang dan mengembangkan game berbasis pembelajaran untuk pendidikan pencegahan COVID-19 pada anak-anak sekolah dasar. GDLC adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan game yang terdiri dari beberapa tahap yang saling terkait. Tahap-tahap tersebut meliputi:



Gambar 1 GDLC [12]

1. Inisiasi / *Initiation*
Tahap pertama adalah inisiasi merupakan konsep dasar dari game yang akan dibuat. Konsep ini seperti konsep game, karakter dan pengaturan dari game itu sendiri.
2. Pra Produksi / *Pre-Production*
Pra produksi adalah salah satu fase awal dan utama dalam siklus produksi. Pra-produksi melibatkan penciptaan dan revisi desain game dan penciptaan prototype game. Desain game fokus pada definisi genre game, gameplay, mekanisme, alur cerita, karakter, tantangan, faktor kesenangan, aspek teknis, dan dokumentasi elemen dalam dokumen desain game (GDD).
3. Produksi / *Production*
Produksi adalah proses inti yang berputar di sekitar pembuatan aset, pembuatan kode sumber, dan integrasi kedua elemen. Prototype yang terkait dalam fase ini adalah detail formal dan perbaikan.
4. Pengujian / *Testing*
Pengujian dalam konteks ini berarti pengujian internal yang dilakukan untuk menguji kegunaan dan kemampuan bermain game. Metode pengujian spesifik untuk setiap tahap prototype.

5. Uji coba Beta / *Beta*
Beta adalah fase untuk melakukan pengujian pihak ketiga atau pengujian eksternal yang disebut pengujian beta.
6. Rilis / *Release*
Ini adalah saat ketika build game telah mencapai tahap akhir dan siap untuk dirilis ke publik.

Dengan menggunakan metodologi GDLC, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan game yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa terhadap pencegahan COVID-19 dan sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi game dengan judul Covid-10 Adventure dan pengujian untuk melihat seberapa besar dampak dari game untuk simulasi untuk mensosialisasikan covid-19 pada anak tingkat dasar. Game ini bergenre Platformer 2D, Action, dan Quiz yang mana pemain dituntut untuk belajar membuat sebuah keputusan yang benar dan melewati berbagai rintangan untuk menyelesaikan tiap tahapan permainan yang mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik pada pelajar khususnya pada tingkat dasar.

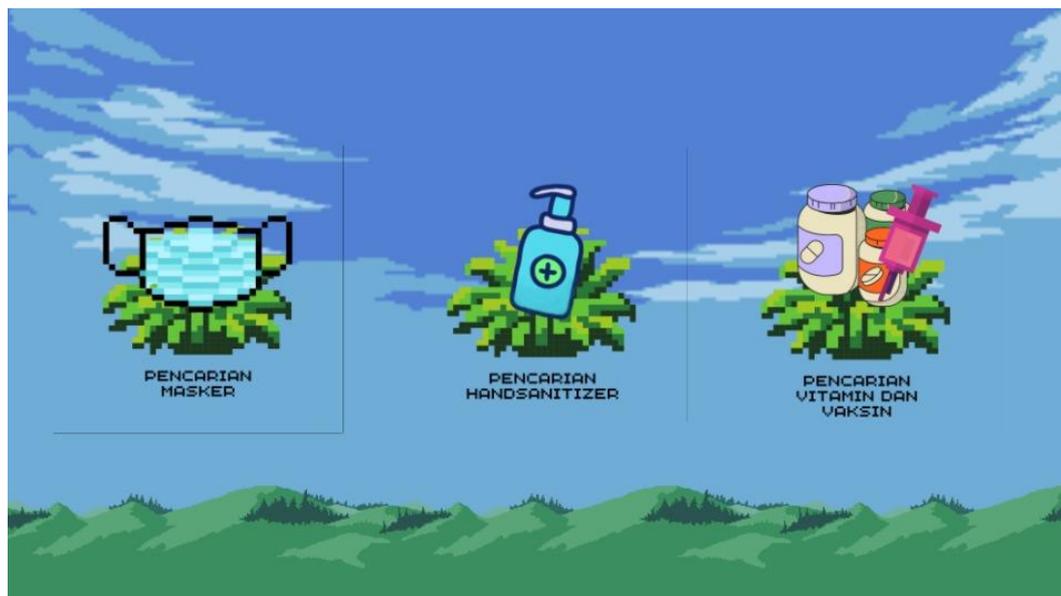
3.1 Hasil

Game ini akan memasukan konsep emosi kedalam cerita diharapkan anak tingkat dasar lebih peduli terhadap sekitar. Game bercerita tentang seorang pemuda yang berusaha untuk menyelamatkan desa astra dari ancaman COVID-19 yang mengincararganya yang kurang tahu tentang cara menghindari COVID-19.



Gambar 2 tampilan pembukaan game

Pembelajaran yang dibawa dalam game bagaimana cara mencegah COVID-19 yang mudah dimengerti untuk pelajar tingkat dasar sehingga para siswa bisa lebih *aware*/peduli dalam penularan COVID-19.



Gambar 3 tampilan alat pencegah covid-19 pada game



Gambar 4 tampilan aturan dan informasi yang disampaikan game

Pada gambar 3 terdapat 3 alat utama yang bisa digunakan karakter utama sebagai tugas yang perlu diambil agar bisa menyelamatkan desa.



Gambar 5 tampilan aksi terakhir

Pada stage terakhir pemain diajak untuk dikenalkan dengan berbagai manfaat dari alat-alat yang digunakan pada permainan di game bisa juga bermanfaat di dunia nyata. Ini akan membantu membuat sugesti pada pemain saat di dunia nyata untuk menjaga dari penyebaran covid-19.

3.2 Implementasi

Untuk implementasi dilakukan dengan memberikan pra test dan post test kepada anak-anak sekolah dasar. Disini penulis mengambil sampel 30 anak kelas 5 SD dengan umur 11 tahun – 12 tahun sesuai dengan rentang umur anak yang banyak terjangkit covid 19. Pada tahap pertama peserta diberikan kuesioner pra test untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mengenai covid dan bagaimana penanggulangannya. Lalu pada tahap kedua mereka akan memainkan game covid-19 adventure dan dianjurkan untuk menyelesaikan semua stage agar semua materi bisa di informasikan. Tahap ketiga adalah para peserta Kembali diberikan post test untuk melihat hasil bagaimana pengaruh setelah memainkan game terhadap kesadaran dalam mencegah penyebaran covid-19.

Pada test pertama siswa diberikan beberapa pertanyaan seputar covid-19. Dari hasil tes pertama 100% peserta mengatakan bahwa penyakit covid-19 berbahaya namun tidak semua peserta tau bagaimana cara menghindari penyakit ini. Pada pertanyaan apakah Ketika bertemu dengan seseorang yang sakit harus menjaga jarak ada sekitar 25% mengatakan tidak perlu menjaga jarak dan 75% perlu jaga jarak, 35,71% mengatakan tidak perlu menggunakan masker Ketika bertemu orang lain. Pada kuesioner pertama ini juga ditanyakan kesadaran pentingnya Vitamin untuk menjaga daya tahan tubuh dan 39,29% mengatakan tidak sering memakan vitamin, bahkan ada sekitar 28,57% peserta tidak selalu mencuci tangan Ketika dirumah.

Setelah memainkan game kami berikan Kembali kuesiner yang berkaitan dengan kesadaran akan pentingnya menjaga diri dari penyakit covid-19 hasilnya ada peningkatan Ketika bertemu dengan orang yang sakit sekitar 96,77% menjawab perlu menjaga jarak dan 3,23% menyatakan tidak perlu, ada peningkatan sekitar 21,77%. Dan pada pertanyaan bertemu dengan orang lain perlu menggunakan masker masket terdapat peningkatan sekitar 22,81%. Lalu pada pentingnya rajin memakan vitamin terdapat peningkatan 39,29% dan terakhir pentingnya mencuci tangan Ketika dirumah terjadi peningkatan sekitar 15,67%. Rata-rata peningkatan sebesar 24,89% Berikut penulis lampirkan dalam bentuk tabel.



Tabel 1. Hasil Pengujian

Jenis Pertanyaan	Pre Test		Post Test		Peningkatan
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Menjaga jarak Ketika bertemu orang yang sakit	75%	25%	96,77%	3,23%	21,77%
Menggunakan masker ketika bertemu orang lain	64,29%	35,71%	87,10%	12,90%	22,81%
Rajin memakan vitamin	60,71%	39,29%	100%	0%	39,29%
Mencuci tangan Ketika dirumah	71,43%	28,57%	87,10%	12,90%	15,67%

4. KESIMPULAN

Penggunaan atau implementasi *game based learning* (GBL) sebagai alat pembelajaran dan sosialisasi di saat pandemi COVID-19 dapat menjadi cara yang efektif untuk melibatkan dan memotivasi siswa. Game petualangan dan platformer, khususnya, dapat memberi siswa cara interaktif untuk belajar mengenai pentingnya mencegah penularan covid-19 agar tidak menyebar secara luas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa game petualangan dan platformer merupakan genre game yang cocok untuk siswa sekolah dasar, khususnya dalam konteks pembelajaran sosialisasi pandemi COVID-19. Game petualangan semacam itu dapat memberi siswa cara yang interaktif dan menarik untuk lebih peduli pada sosial, sambil juga mengajarkan keterampilan pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan kolaborasi. Dengan memasukkan game petualangan ke dalam kurikulum, pengajar dapat membantu siswa tetap terlibat dan termotivasi selama pengalaman pembelajaran. Riset ini menunjukkan bahwa *game based learning* dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. Game yang dikembangkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang COVID-19 dan membantu mereka untuk mengambil tindakan preventif yang tepat. Hasil ini memberikan dukungan yang kuat untuk implementasi *game based learning* sebagai metode pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar. *Game based learning* adalah alat yang efektif untuk mengedukasi pemain tentang COVID-19. Sifat permainan yang interaktif dan menarik menjadikannya alternatif yang menarik untuk metode pendidikan tradisional, dan memiliki potensi untuk menjangkau khalayak luas. Penulis percaya bahwa game dapat menjadi sumber yang berharga bagi individu yang ingin meningkatkan pemahaman mereka tentang pandemi dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencegah penyebarannya. Selain itu, hasil ini juga menunjukkan bahwa *game based learning* dapat menjadi metode yang menyenangkan untuk siswa, yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, riset ini menyarankan untuk lebih mengeksplorasi potensi *game based learning* dalam meningkatkan kesadaran dan pencegahan COVID-19 di sekolah dasar dan mengevaluasi efektivitasnya dalam konteks pembelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini yaitu LPPM Institut Teknologi PLN yang mendanai skim penelitian, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Telematika Energi Institut Teknologi PN yang telah mensupport penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fitra. Safrezi, “Perkembangan Covid-19 di Indonesia: Total Kasus Capai 6.427.764 Kasus (Rabu, 28/9),” *katadata.co.id*, Jakarta, Sep. 2022.
- [2] Litha. Yoanes, “351 Ribu Anak di Indonesia Terpapar COVID-19,” *voaindonesia.com*, Jul. 2021.
- [3] Fitria. Linda, Ifdil. Ifdil, “Kecemasan Remaja pada masa pandemic Covid-19”, *Jurnal EDUCATO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, vol. 6,Bo.1, 2020,pp 1-4, 2020.
- [4] Mashrah. H. T, “The Impact of Adopting and Using Technology by Children” *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 11(1), 35. 2017. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i1.5588>
- [5] Zaini. Muhammad, Soenarto, “Persepsi Orangtua terhadap Hadirnya Era Teknologi Digital di Kalangan Anak Usia Dini,” *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Volume 3 Issue 1.Pages 254 – 264, 2019, DOI: 10.31004/obsesi.v3i1.127
- [6] Suhana. M, “Influence of Gadget Usage on Children’s SocialEmotional Development,” *In International Conference of Early Childhood Education ICECE*, Vol. 169, hal. 224–227, 2018.
- [7] Cahyono. A, “Meningkatkan Kemampuan Berhitung Menggunakan Media Belajar Ular Tangga Di Taman Kanak–Kanak Dharma Wanita 2 Jragan Tembarak Temanggung”, *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 6(5), 423–430, 2017.
- [8] Rozalena. R, Kristiawan. M, “Pengelolaan Pembelajaran Paud dalam Mengembangkan Potensi Anak Usia Dini”, *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 2(1), 2017.
- [9] Chabib. M , Djatmika. E. T., & Kuswandi. D, “Efektivitas Pengembangan Media Permainan Ular Tangga sebagai Sarana Belajar Tematik SD,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 910–918, 2017.
- [10] Qolbi. Muhammad Syifa, AtThaariq. Zahid Zufar, E.T, “Design and Development of Game Based Learning Applications for Mathematics Learning Based on Multiple Language to Develop Verbal Capabilities,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 26, ISSUE 2, Universitas Negeri Malang, Oct. 2019.
- [11] Qian. M, Clark. K. R, “Game-based Learning and 21st century skills,” *A review of recent research. Computers in Human Behavior*, 63.50–58, 2016.
- [12] Ramadan. Rido, Widyani. Yani, “Game Development Life Cycle Guidelines”, *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, Sep. 2013, DOI: 10.1109/ICACSIS.2013.6761558.