

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Pada Materi Konsep IP Address Di SMKN 1 Limboto

**Mahmud Septian Dunggio¹, Arip Mulyanto², Hermila A.³, Manda Rohandi⁴,
Salahudin Oliy⁵, Eka Vickraien Dangku⁶**

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

^{5,6}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email: mahmud_s1pti2020@mahasiswa.ung.ac.id

Abstract

Subnetting is often considered challenging due to the precision required in its calculations. Consequently, this issue can create obstacles for students when configuring IP Addresses in networked computers. Another contributing factor is teachers frequent use of lecture-based methods with Canva-based media, which is less suitable for simulation and calculation-based concepts such as IP Addressing. This Research adopts a Research and Development (R&D) approach to create a product and test its effectiveness. The study led to the development of a game-based learning medium for teaching IP Address concept, using Construct 2 software. This learning media includes instructional material, simple games, and quizzes for practice. The testing results indicate that the media successfully meets the aspects of functionality and learning effectiveness. Based on small-scale and large-scale trials, the media received positive feedback from students and teachers, with an average success rate of 88% in understanding IP Address concepts. Students felt more motivated to learn due to the engaging and challenging gamified approach. The benefits of this research include providing an innovative learning medium that can serve as a teaching aid for educators to teach IP Address concepts more engagingly and interactively.

Keywords: *Game; IP Address; 4D Model.*

Abstrak

Materi subnetting merupakan aspek yang sering kali dianggap rumit karena memerlukan ketelitian dalam perhitungan-perhitungannya. Oleh karena itu, permasalahan ini dapat menghambat siswa ketika melakukan konfigurasi IP Address di komputer jaringan. Faktor lain yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami materi IP address adalah kecenderungan penggunaan metode ceramah-praktek yang dilakukan oleh guru menggunakan media pembelajaran berbasis canva, dimana media berbasis canva kurang cocok untuk simulasi perhitungan seperti ip address. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian Research and Development (R&D). Dari hasil penelitian yang dilakukan, menghasilkan media pembelajaran berbasis Game pada materi konsep IP Address. Hal ini dicapai dengan memanfaatkan Software Construct 2. Media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi, games sederhana, serta kuis sebagai latihan soal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa media ini berhasil memenuhi aspek fungsionalitas dan efektivitas pembelajaran. Berdasarkan pengujian skala kecil dan skala besar, media mendapatkan penilaian positif dari siswa dan guru dengan rata-rata tingkat keberhasilan 88% dalam aspek pemahaman konsep IP Address. Siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar karena pendekatan gamifikasi yang menarik dan menantang. Manfaat dari penelitian ini adalah tersedianya media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan sebagai alat bantu guru dalam mengajarkan konsep IP Address secara lebih menarik dan interaktif.

Kata Kunci: *Game; IP Address; Model 4D.*

PENDAHULUAN

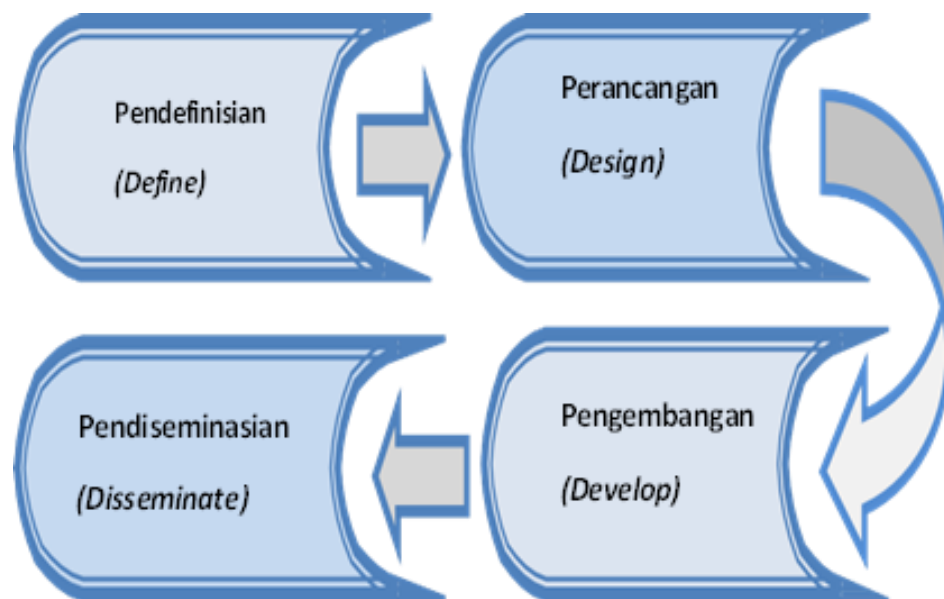
Suatu elemen yang mempengaruhi sebuah pembelajaran adalah penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran. Materi ajar harus dibuat sesuai dengan keadaan siswa dan pendekatan yang digunakan oleh pengajar. Kegunaan dan pemanfaatan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran sungguh krusial untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran dan meningkatkan penguasaan materi oleh guru pengajar dan siswa (Mahmudin dkk,2022). Pada tanggal 9 November 2023, berlokasi di SMKN 1 Limboto, hasil yang ditemukan dengan membagikan kuesioner kepada 24 orang siswa kelas XI TJKT 2, hasil yang diperoleh yaitu 15 dari 24 (55,5%) orang siswa kurang memahami materi IP Address, khususnya dalam konteks perhitungan subnetting. Materi subnetting merupakan aspek yang sering kali dianggap rumit karena memerlukan ketelitian dalam perhitungan-perhitungannya, dan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep ini dapat menghambat kemampuan mereka dalam mengelola dan merancang jaringan komputer. Oleh karena itu, permasalahan ini dapat menghambat siswa ketika melakukan konfigurasi IP Address di komputer jaringan.

Faktor lainnya yang membuat siswa kesulitan dalam memahami pelajaran IP address ialah kecenderungan penggunaan metode ceramah-praktek yang sering digunakan oleh guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis canva, dimana media berbasis canva kurang cocok untuk simulasi perhitungan seperti ip address. Maka karena hal itu dalam merespons tantangan tersebut, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan salah satu solusi yang efektif, yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis game. Game, menurut Ariantoro (2016), dapat digunakan sebagai media hiburan dan memengaruhi dinamika pendidikan, khususnya pendidikan siswa. Game yang digunakan sebagai media hiburan untuk siswa memiliki efek, baik positif maupun negatif. Game dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan fisik, kemampuan intelektual, dan fantasi mereka, tetapi game juga dapat menyebabkan siswa menjadi lebih mementingkan diri sendiri, sehingga mereka mengabaikan kegiatan atau pekerjaan rumah mereka dan hanya akan cenderung menghabiskan waktu untuk bermain game.

Berdasarkan uraian masalah di atas, media pembelajaran berbasis game edukasi akan dikembangkan sebagai sumber materi di SMKN 1 LIMBOTO. Tujuan dari pengembangan media ini ialah meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IP Address serta dapat membantu siswa dalam melakukan konfigurasi IP Address di jaringan komputer melalui pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dengan game edukasi

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian Research and Development (R&D). R&D adalah jenis penelitian yang mengembangkan suatu produk dan kemudian menguji seberapa efektif produk tersebut. Untuk mengetahui seberapa efektif produk tersebut, analisis kebutuhan digunakan untuk membuat produk tertentu, dan efektivitas produk diuji untuk mengetahui seberapa efektif produk tersebut. Tujuan dari R&D adalah untuk mengetahui apakah produk tersebut dapat bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan. Studi pengembangan ini membutuhkan waktu yang lama. “Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Game pada materi konsep IP Address di SMK Negeri 1 Limboto” adalah produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Four-D Models, yang dimodifikasi oleh Thiagarajan (1974), digunakan sebagai model pengembangan untuk penelitian ini. Model ini memiliki empat tahap pengembangan: Definisi (pendefinisian), Desain (perancangan), Pengembangan, dan Dissiminate (Penyebaran).



Gambar 1. Langkah-Langkah Model 4D

Analisis kelayakan digunakan untuk menilai ahli media, ahli materi, dan siswa dalam pengembangan ini. Data yang diperoleh melalui angket diklasifikasikan menjadi kategori kualitatif dalam Tabel 1 berikut.:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media

No.	Presentase (%)	Keterangan
1.	76-100%	Sangat Layak
2.	51-75%	Layak.
4.	26-50%	Tidak Layak
5.	0-25%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Sudaryono, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rencana metodologi penelitian, *game* edukasi ini akan dikembangkan menggunakan pendekatan 4D yang dikemukakan Thiagrajan pada tahun 1974. Hasil dari perancangan *game* edukasi akan disampaikan sesuai ketentuan yang tercantum dalam Bab 3. Proses desain *game* edukasi akan melibatkan tahapan-tahapan berikut.

Hasil

Pada tahap definisi memiliki tahapan pokok yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan didasarkan pada situasi disekolah, untuk menentukan apakah pengembangan bahan ajar diperlukan atau tidak. Analisis dilakukan berdasarkan observasi awal di SMK Negeri 1 Limboto khususnya kelas XI TJKT 2 yang meliputi wawancara dengan guru produktif TKJ serta pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dan membagikan kuesioner. Selanjutnya tahap analisis konsep, dilakukan untuk mengidentifikasi bagian penting yang akan dipelajari dan menyusunnya secara sistematis. Dimana konsep dari materi telah tersedia dalam *game* edukasi yaitu pada petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.

Tahap Desain dilakukan penyusunan konsep untuk *game* yang akan dibuat agar menghasilkan gambaran yang jelas mengenai suatu desain dari *games* yang nantinya akan dibuat. Dimana pada tahapan ini dilakukan perancangan, dimulai dengan pemilihan media, dan rancangan media, termasuk desain antarmuka pengguna (UI) dan form-form yang akan digunakan. Detail yang dirancang antara lain seperti form menu utama yang menampilkan navigasi ke materi, game, kuis, dan profil pengembang. Selanjutnya, yaitu form materi dimana dalam form ini berisi penjelasan konsep IP Address yang dilengkapi dengan gambar. Berikutnya form Game, yang berisi area permainan yang mengintegrasikan simulasi pengelompokan IP Address berdasarkan subnetting. Dan yang terakhir form kuis yang Digunakan untuk menguji pemahaman siswa melalui pertanyaan dengan umpan balik langsung.

Tahap Pengembangan, Pada tahapan ini yang dilakukan adalah merangkai seluruh komponen-komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, games, evaluasi, Info pengembang, serta audio menjadi media pembelajaran berbasis game menggunakan Software Construct 2. form-form yang telah dirancang diubah menjadi media pembelajaran berbasis game. Media ini melibatkan pengintegrasian materi edukatif, permainan sederhana terkait konfigurasi IP Address, dan fitur kuis yang dilengkapi dengan umpan balik otomatis. Software yang dihasilkan berupa file Android package (*.APK).. Selanjutnya dilakukan validasi instrumen, validasi ahli, revisi, pengujian blackbox serta uji coba produk.

Tahap penyebaran dilakukan dengan cara mendistribusikan secara terbatas hanya kepada siswa SMK Negeri 1 Limboto kelas XI TJKT 2 melalui *WhatsApp* kepada semua siswa dan guru produktif TKJ disekolah.

Hasil Validasi Ahli Materi

Dua guru dari SMK Negeri 1 Limboto melakukan validasi ahli materi. Ahli Materi 1 adalah Bapak Ahmad Amirudin Rahim, S.Pd, dan Ahli Materi 2 adalah Bapak Tommy Mooduto, S.Kom. Hasil validasi dihitung dengan menghitung skor penilaian rata-rata masing-masing ahli materi. Setelah data dikumpulkan, rumus digunakan untuk menghitung skor rata-rata untuk semua indikator.:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Presentase skor

Σx = Total skor validator

Σxi = Jumlah seluruh skor

Data yang diperoleh dari ahli materi dilakukan pengujian kelayakan materi dengan hasil penilaian sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Nama	Jabatan	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Total Skor Valida tor	Jumlah Skor Validato r
Valida tor 1	Guru Produkt if TKJ	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	5	4	65	133
Valida tor 2	Kaprodi TJKT	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	68	
Skor Tertinggi											150							
Presentase											88,66							

Hasil analisis data menunjukkan bahwa materi yang digunakan dalam game edukasi termasuk dalam kategori Sangat Layak, dengan skor rata-rata penilaian ahli materi 88,6%.

Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh 2 orang yaitu dosen Informatika UNG dan Desainer Render Tech. Ahli media 1 yaitu Bapak Syahron Vichald Mohamad, dan Ahli Materi 2 yaitu Bapak Huzaima Ma'sud M.Pd. Hasil dari validasi media ditemukan dengan menghitung skor penilaian rata-rata oleh ahli media. Setelah data terkumpul, maka selanjutnya dilakukan penghitungan skor rata-rata seluruh indikator menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

- P = Persentase skor
 $\sum x$ = Total skor validator
 $\sum xi$ = Jumlah seluruh skor

Data yang dihasilkan dari ahli media akan dilakukan pengujian kelayakan media dengan hasil penilaian Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

Nama	Jabatan	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Total Skor Validator	Jumlah Skor Validato r
Valida tor 1	Desaine r Rende Tech	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	69	141
Valida tor 2	Dosen Informa tika	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	72	
Skor Tertinggi											150								
Presentase											88,66								

Hasil analisis kelayakan *games* edukasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli media memperoleh total skor 88,12% dimana termasuk kategori sangat layak.

Hasil Respon Pengguna

Selanjutnya untuk data dari respon siswa akan diolah dengan menggunakan rumus kelayakan, sebagai berikut :

$$Kelayakan (\%) \equiv \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (2)$$

”

Berdasarkan hasil uji kelayakan dari respon pengguna (siswa) diperoleh nilai 90,10% dari total skor 1730 dibagi total skor maksimal 1920 dikali 100%, dengan jumlah responden 24 pengguna. Oleh karena itu, *game* edukasi berbasis *android* pada materi konsep IP address dinyatakan “Sangat Layak” sesuai kriteria kelayakan yang ada pada Tabel 1.

Pembahasan

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang ada pada proses pembelajaran perencanaan dan pengalamatan jaringan khususnya pada materi konfigurasi IP Address. Siswa merasa kurang memahami materi pengalamatan jaringan hal ini disebabkan oleh kecenderungan penggunaan metode ceramah-praktek yang dilakukan oleh guru menggunakan media pembelajaran berbasis canva, dimana media berbasis canva kurang cocok untuk simulasi perhitungan seperti ip address.

Oleh karena itu dalam merespons tantangan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan suatu solusi yang efektif, ialah mengembangkan media pembelajaran berbasis game. Media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi, games sederhana, serta kuis sebagai latihan soal. Media yang dikembangkan sesuai dengan model penelitian yang digunakan yaitu Research and Development, *four D model* (Define, Design, Development and Disseminate)..

Dengan dikembangkannya media pembelajaran berbasis game, sebelum diuji ke siswa, maka terlebih dahulu dilakukan uji layak oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen berupa angkt penilaian. Hasil validasi menunjukkan bahwa game ini sangat layak digunakan dengan beberapa saran perbaikan, Para ahli media memberikan skor 3 pada pernyataan "Media berjalan dengan baik." Mereka mencatat bahwa meskipun media ini berfungsi dengan baik secara keseluruhan, ada beberapa bug yang perlu diperbaiki untuk memastikan kelancaran penggunaan. Selain itu, waktu muat (loading time) beberapa fitur dalam game perlu dioptimalkan, hal ini dilakukan untuk memberikan pengalaman yang lebih baik kepada siswa dan guru selaku pengguna. Untuk ahli materi memberikan skor 3 pada pernyataan "Penyajian konten menarik." Mereka menyatakan bahwa meskipun konten sudah disajikan dengan baik, masih ada ruang untuk meningkatkan daya tarik visual dan interaktivitas. Misalnya, animasi dan grafis dapat ditingkatkan untuk membuat konten lebih menarik bagi siswa, serta penyajian cerita atau alur dalam game bisa lebih dioptimalkan untuk menjaga keterlibatan siswa.

Setelah menerima masukan dari para ahli, dilakukan beberapa perbaikan pada media pembelajaran. Dimulai dari perbaikan bug dan optimalisasi waktu muat dan juga Penyajian konten ditingkatkan dengan menambahkan animasi yang lebih menarik dan grafis yang lebih baik.

Hasil penilaian ahli keseluruhan menunjukkan hasil persentase untuk ahli media sebesar 88,12% dengan kategori "Sangat Layak", dan ahli materi sebesar 88,66% dengan kategori "Sangat Layak". Setelah uji coba yang dilakukan oleh para ahli, kemudian diujicobakan kepada siswa yang mana presentasi dari uji coba tersebut mencapai 90% peringkat dalam kategori "Sangat Layak".

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang menggunakan model 4 D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) berhasil menghasilkan media pembelajaran berbasis game. Proses pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain, pengembangan, dan penyebaran game. Media pembelajaran berbasis game ini menggunakan gambar untuk menampilkan materi IP Address, membantu siswa memahami konsep yang sulit. Visualisasi ini membuat materi lebih mudah dipahami oleh siswa dan diingat. Selain itu, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja karena media ini dapat diakses kapan saja. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan setiap individu siswa.

Hasil uji kelayakan media pembelajaran yang dilakukan oleh empat ahli, yang terdiri dari dua ahli media dan dua ahli materi, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game pada materi konsep IP Address memiliki presentasi yang sangat baik, dengan presentasi 88,66% dan 88,12% dengan kriteria "Sangat Layak". Dengan demikian, media pembelajaran berbasis game pada materi konsep IP Address di lokasi penelitian SMKN 1 Limboto layak digunakan..

Saran

Media pembelajaran menggunakan software Construct 2 pada materi konsep IP Address yang telah dikembangkan sebenarnya akan lebih optimal jika dapat dikembangkan menggunakan Construct 3. Hal ini disebabkan karena pada Construct 2 terdapat beberapa kekurangan fitur dan bug yang menghambat proses pengembangan. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut di Construct 3 diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu, para guru juga diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran ini dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Tidak hanya menggunakan, para guru juga diharapkan dapat ikut serta dalam mengembangkan media pembelajaran serupa agar metode pembelajaran di kelas menjadi lebih bervariasi dan menarik. Melalui media pembelajaran berbasis game ini, diharapkan siswa dapat belajar dengan lebih interaktif, baik secara mandiri maupun di dalam kelas, sehingga pemahaman terhadap konsep-konsep yang diajarkan dapat lebih mudah diserap dan dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, F., Suriaty, dan Rosita, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Materi Pokok Ip Address Di Kelas X TKJ SMK Istiqomah Muhammadiyah 4 Samarinda. *Computer Educational Journal, Vol 1, No 1, pp 29-44*

- Adventyana, D. B., Salsabila, H., Sati, L., Galand, P. B., dan Istiqomah, Y. Y. (2023). Media Pembelajaran Digital sebagai Implementasi Pembelajaran Inovatif untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Vol 5, No 1, pp 3951-3955.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, Vol 16, No 5, pp 99-100.
- Ariantoro. (2016). Dampak Game Online Terhadap Prestasi Belajar Pelajar. *Jurnal Teknik Informatika Musirawas*, Vol 1, No 1, pp 46-50.
- Arsyad, A. (2011). Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Anka Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, Vol 6, No 1, pp 112-113.
- Aswin, M. F. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada Materi Subnetting IP Address Untuk Siswa SMK Kelas XI Program Keahlian TKJ Di SMK N 1 Blitar*. Skripsi. Blitar: Universitas Negeri Malang.
- BSNP. (2008). *Panduan Pengembangan Perangkat Pembelajaran KTSP*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas, D. P. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Mahmudin, Ratnawati, D., dan Khalahsya, A. (2022). Pengembangan E-modul Sistem Pendingin Berbasis Website Google Sites Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin* Vol 7, No 1, pp 29-34.
- Maulidta. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Game Edukasi untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Pelajaran Jaringan Komputer. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, Vol 1, no 2, pp 24-35
- Mustofa. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-learning Berbasis Articulate Storyline 3 Untuk Mendukung Self-Regulated Learning Peserta Didik. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol 4, No 1, pp 15 - 22
- Nurrita. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, Vol 3, No 1, pp 171-187.
- Pane, B., Najoan, X., & Paturusi, S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika*, Vol 12, No 1, pp 23-30.
- Putri, M. (2022). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi
- Rianingtias, O. (2019). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Ridwan, Priandika, A., dan Gunawan, R. (2022). Pengembangan Game Petualangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi Di Indonesia Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*. Vol 3, No 3, pp 286-294.
- Rodhatul. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Antasari Press.

- Satrio, R. W. (2020). Pengembangan Game Edukasi “Math Kingdom” Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Pangkat. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 3, No 2, pp. 137-147.
- Setiadi. (2021). *Aplikasi Game Android Edukasi Kepahlawanan Sultan Hasanuddin*. Skripsi. Gowa: Universitas Hasanuddin.
- Sudaryono. (2015).. Pengembangan Media Grafis Elektronik Untuk Pembelajaran Apresiasi Cerita Rakyat Kelas V S. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol 5, No 1 pp 43-49.
- Sugiyono. (2018).. Pengaruh Penggunaan Media Realita Terhadap Hasil Belajar Matematika SD N 3 Singkawang Tengah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol 7, No. 9, pp 43-48.
- Tafonao. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol 2, No 2, pp 103-107