

Pengembangan *Layout Game SimCity* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah

Moch. Rio Pambudi⁽¹⁾, Sunarty Suly Eraku⁽²⁾, Masruroh⁽³⁾, M. Iqbal Liayong Pratama⁽⁴⁾, Asrul⁽⁵⁾, Ramla Hartini Melo⁽⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email: ¹mochriopambudi@ung.ac.id, ²sunarty.eraku@ung.ac.id,
³masruroh1811@ung.ac.id, ⁴m.iqbal@ung.ac.id, ⁵asrulannaba@ung.ac.id,
⁶ramla.hartini_melo@ung.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menyesuaikan game *SimCity* sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Hasil validasi menunjukkan media pembelajaran ini sangat layak digunakan dengan skor rata-rata 88% dari ahli dan 79% mahasiswa menilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep perencanaan wilayah. Simulasi dalam *SimCity* membantu mahasiswa memahami zonasi, infrastruktur, serta dampak sosial-ekonomi pembangunan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukatif dapat meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran..

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-09-2025

Disetujui pada : 30-09-2025

Dipublikasikan pada : 08-10-2025

Kata Kunci:

SimCity, media pembelajaran, game edukatif.

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i4.1249

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu dampak yang menonjol adalah munculnya berbagai media pembelajaran inovatif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar. Seiring dengan perubahan paradigma pendidikan yang menekankan pada pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), game edukatif menjadi salah satu alternatif yang banyak digunakan dalam pembelajaran. Game edukatif menawarkan pendekatan yang lebih interaktif, di mana mahasiswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam simulasi yang memungkinkan mereka untuk mengalami dan memahami konsep yang kompleks dengan lebih efektif (Pambudi & Masruroh, 2023; Razali et al., 2022).

Pada konteks Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah, pemahaman mengenai perencanaan kota dan dampaknya terhadap masyarakat serta lingkungan merupakan aspek yang kompleks dan membutuhkan metode pembelajaran yang efektif. Metode konvensional seperti ceramah dan studi kasus sering kali kurang mampu memberikan pengalaman nyata tentang bagaimana proses perencanaan kota dilakukan serta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam memahami konsep-konsep tersebut. Game simulasi seperti *SimCity* memiliki potensi besar dalam pembelajaran perencanaan wilayah karena memungkinkan mahasiswa untuk berperan sebagai perencana kota yang harus mengelola berbagai aspek seperti zonasi, infrastruktur, sumber daya, serta dampak lingkungan dan sosial dari kebijakan pembangunan yang diterapkan (Masruroh et al., 2024).

Meskipun game SimCity telah banyak digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran perencanaan kota, terdapat beberapa kendala dalam penerapannya dalam lingkungan akademik. Salah satu kendala utama adalah bahwa konten dalam SimCity belum sepenuhnya disesuaikan dengan kurikulum akademik, khususnya dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Konten yang disajikan dalam game ini masih bersifat umum dan lebih berorientasi pada aspek hiburan daripada Pendidikan (Istrate & Hamel, 2023; Yang, 2012). Hal ini menyebabkan kesulitan bagi mahasiswa dalam menghubungkan teori yang mereka pelajari di kelas dengan skenario yang ada dalam game. Selain itu, kurangnya panduan atau instruksi akademik dalam game membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami bagaimana keputusan yang mereka buat dalam simulasi dapat diterapkan dalam skenario nyata pembangunan kota (Pratama et al., 2024).

Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menyesuaikan game SimCity sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Penyesuaian ini dilakukan dengan menambahkan elemen-elemen edukatif yang relevan, seperti konsep tata ruang, perencanaan infrastruktur, keberlanjutan lingkungan, serta dampak sosial-ekonomi dari pembangunan. Pengembangan game ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) yang memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya menarik, tetapi juga efektif dalam mendukung pemahaman akademik mahasiswa (Amalia et al., 2024).

Kajian literatur yang telah dilakukan menunjukkan bahwa game edukatif berbasis simulasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang kompleks. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan game edukatif dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, membantu mereka memahami konsep abstrak dengan lebih mudah, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Sari et al., 2023). Namun, studi yang secara spesifik membahas modifikasi game SimCity agar sesuai dengan kebutuhan akademik masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan dalam literatur dengan mengembangkan SimCity yang lebih relevan dengan kurikulum akademik di bidang perencanaan wilayah.

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game SimCity yang telah disesuaikan dengan kebutuhan akademik dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep perencanaan kota. Harapannya, hasil dari penelitian ini tidak hanya dapat memberikan alternatif baru dalam pembelajaran geografi, tetapi juga dapat digunakan sebagai model bagi pengembangan media pembelajaran berbasis game di bidang lainnya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi interaktif yang inovatif dan berbasis simulasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Model ini dipilih karena menyediakan kerangka kerja sistematis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game, yang memungkinkan proses analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi dilakukan secara terstruktur (Arikunto, 2010).

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah di Universitas Negeri Gorontalo. Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini memiliki keterkaitan langsung dengan topik perencanaan kota dan wilayah. Penelitian ini melibatkan mahasiswa sebagai responden dalam uji coba media pembelajaran yang dikembangkan,

dengan tujuan untuk menilai efektivitas dan tingkat keterampilan mahasiswa terhadap materi setelah menggunakan game SimCity yang telah dimodifikasi. Selain mahasiswa, penelitian ini juga melibatkan ahli media dan ahli materi untuk memberikan penilaian terhadap aspek kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu studi literatur, observasi, angket, dan wawancara. Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai efektivitas game berbasis simulasi dalam pendidikan, serta untuk memahami bagaimana game SimCity dapat dimodifikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan akademik. Observasi dilakukan selama implementasi media pembelajaran di kelas untuk mengamati bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan game dan bagaimana pemahaman mereka berkembang selama proses pembelajaran. Angket diberikan kepada mahasiswa setelah mereka menggunakan media pembelajaran untuk mengukur sejauh mana game ini membantu mereka memahami materi perencanaan kota dan pembangunan wilayah. Wawancara dilakukan dengan ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan masukan mengenai aspek teknis, kesesuaian dengan kurikulum, serta kualitas konten dalam game yang dikembangkan.

Instrumen penelitian ini berupa angket dan pedoman wawancara. Angket berbasis skala Likert digunakan untuk menilai kualitas visual, kemudahan penggunaan, keterlibatan mahasiswa, dan efektivitas pembelajaran, sementara pedoman wawancara menggali opini ahli mengenai kelayakan serta potensi pengembangan lebih lanjut media pembelajaran ini. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji terlebih dahulu guna memastikan keakuratan serta keterandalan data yang diperoleh.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil kuesioner dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dengan skala Likert untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Idea}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus di atas akan diperoleh data tentang kelayakan media pembelajaran. Kemudian data tersebut dikategorikan melalui penentuan taraf kelayakan media pembelajaran yang dapat dilihat pada

Tabel 1. Persentase Nilai

Persentase Nilai	Kategori
< 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: (Arikunto, 2010)

HASIL dan PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis SimCity dilakukan dengan memodifikasi layout kota agar sesuai dengan konsep perencanaan wilayah dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Layout kota yang dikembangkan didasarkan pada prinsip tata ruang sektoral, yang mencerminkan pembagian wilayah berdasarkan fungsi, seperti permukiman, industri, komersial, serta infrastruktur publik.



Gambar 1. Teori tata kota sektoral

Gambar 1 menunjukkan model tata kota sektoral, yang menjadi dasar dalam perancangan layout kota dalam SimCity. Model ini membagi wilayah kota ke dalam zona-zona spesifik berdasarkan fungsinya, seperti permukiman, komersial, industri, serta area publik. Pendekatan sektoral ini bertujuan untuk memberikan struktur tata ruang yang lebih sistematis dan realistis, sehingga mahasiswa dapat memahami bagaimana suatu kota dirancang berdasarkan prinsip perencanaan wilayah. Implementasi dari model ini dapat dilihat pada Gambar 2, yang menampilkan hasil pengembangan layout kota dalam SimCity yang telah dimodifikasi. Layout ini mencerminkan bagaimana zonasi kota diterapkan dalam simulasi, dengan mempertimbangkan aspek infrastruktur, distribusi fasilitas publik, serta dampak pembangunan terhadap lingkungan dan ekonomi.



Gambar 2. Hasil Pengembangan layout kota game simcity

Sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran, media pembelajaran berbasis SimCity diuji kelayakannya melalui validasi ahli media dan ahli materi. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan memiliki tampilan, navigasi, serta kesesuaian materi yang optimal.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Validator	Aspek Validasi	Skor (%)	Kategori
Ahli Media	Tampilan, interaktivitas, dan navigasi	86	Sangat Layak
Ahli Materi	Keselarasan dengan kurikulum, kelayakan isi, keselarasan teori	90	Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran ini masuk dalam kategori layak dengan skor rata-rata 88%. Ahli media menyarankan beberapa perbaikan minor terkait aspek visual, sementara ahli materi menilai bahwa konten sudah selaras dengan teori perencanaan wilayah.

Setelah validasi, media pembelajaran berbasis SimCity diuji coba kepada mahasiswa dalam mata kuliah Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Mahasiswa diberikan skenario pembelajaran berbasis simulasi untuk mengeksplorasi dan menerapkan teori perencanaan wilayah dalam game.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Mahasiswa

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Layak	15	79
Layak	4	21
Cukup Layak	0	0
Kurang Layak	0	0
Tidak Layak	0	0

Sebanyak 79% mahasiswa menilai media pembelajaran berbasis SimCity ini sangat layak digunakan, sementara 21% menyatakan layak. Tidak ada mahasiswa yang menilai media ini kurang layak atau tidak layak, yang mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, media ini diterima dengan baik sebagai alat pembelajaran.

Pada tahap Analisis dilakukan studi kurikulum Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang perlu dimasukkan dalam game. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antara teori dan praktik perencanaan wilayah. Konsep zonasi wilayah, infrastruktur publik, dampak sosial-ekonomi pembangunan, serta keberlanjutan lingkungan menjadi fokus utama yang harus diintegrasikan ke dalam simulasi SimCity. Pendekatan berbasis experiential learning diterapkan dengan tujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih aplikatif. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis simulasi lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mengajarkan konsep yang kompleks (Pambudi, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini mengadaptasi SimCity agar mahasiswa dapat menganalisis skenario perencanaan kota secara langsung dan memahami konsekuensi dari keputusan mereka dalam game.

Tahap desain berfokus pada pengembangan layout kota yang sesuai dengan teori perencanaan wilayah. Model tata kota sektoral digunakan sebagai dasar dalam perancangan tata ruang dalam game. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengenali konsep pemanfaatan lahan, distribusi infrastruktur, serta keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Desain layout kota dalam SimCity mencerminkan kondisi nyata dengan membagi kota ke dalam beberapa zona, yaitu: a) zona Permukiman, yang mencerminkan berbagai tingkat kepadatan penduduk, b) zona Komersial dan Industri, yang didesain untuk merepresentasikan pertumbuhan ekonomi dan dampaknya terhadap lingkungan dan c) infrastruktur Publik, termasuk jalan, layanan transportasi, dan fasilitas publik yang mencerminkan kebutuhan masyarakat dalam perencanaan wilayah (Abas et al., 2023; Salam et al., 2023). Dengan desain ini, mahasiswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan tata kota dan memahami dampak dari setiap keputusan pembangunan.

Pada tahap pengembangan, desain yang telah dibuat diimplementasikan dalam game SimCity dengan melakukan modifikasi dan adaptasi skenario pembelajaran. Fokus utama dalam tahap ini adalah memastikan bahwa fitur dalam game dapat mendukung capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Beberapa modifikasi yang dilakukan meliputi, a) Penyusunan skenario perencanaan kota, di mana mahasiswa diminta untuk merancang kota yang sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, b) Penyesuaian indikator evaluasi, untuk mengukur sejauh mana mahasiswa dapat menghubungkan teori yang telah dipelajari dengan keputusan yang mereka buat dalam game dan c) Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki kelayakan tinggi, dengan nilai rata-rata 88%, yang menandakan bahwa media ini sudah sesuai dengan kebutuhan akademik dan siap diuji coba pada mahasiswa.

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba kepada mahasiswa dalam pembelajaran berbasis simulasi. Mahasiswa diberikan tugas untuk merancang kota dalam SimCity sesuai dengan teori perencanaan wilayah yang telah dipelajari. Hasil uji coba menunjukkan bahwa 79% mahasiswa menilai media pembelajaran ini layak digunakan, sementara 21% menyatakan cukup layak. Tidak ada mahasiswa yang menilai media ini tidak layak, yang menegaskan bahwa pendekatan berbasis game ini efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep perencanaan wilayah.

Mahasiswa melaporkan bahwa simulasi dalam SimCity membantu mereka memahami hubungan antara kebijakan pembangunan, zonasi wilayah, dan keseimbangan ekologi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan game edukatif dapat menjadi solusi bagi pembelajaran yang bersifat abstrak dan teoritis (Kurniawati et al., 2021; Pambudi & Masruroh, 2022).

Evaluasi dilakukan dengan menilai efektivitas media pembelajaran berdasarkan validasi ahli dan uji coba mahasiswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media ini berhasil memenuhi standar kelayakan sebagai alat pembelajaran interaktif. Beberapa catatan perbaikan yang diberikan oleh mahasiswa dan validator adalah Peningkatan aspek visual dan navigasi dalam game agar lebih mudah digunakan dan Penyediaan panduan lebih detail mengenai cara mengoperasikan game untuk mendukung skenario pembelajaran (Modanggu et al., 2023). Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan SimCity dalam pembelajaran Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah memberikan manfaat signifikan bagi mahasiswa dalam memahami konsep perencanaan wilayah secara lebih aplikatif dan interaktif.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis SimCity yang dimodifikasi agar sesuai dengan kurikulum Geografi Pembangunan dan Perencanaan Wilayah. Hasil validasi menunjukkan kelayakan tinggi dengan skor rata-rata 88% dari ahli dan 79% mahasiswa menilai media ini layak digunakan. Media ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep zonasi, infrastruktur, dampak sosial-ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan melalui pendekatan experiential learning. Beberapa aspek yang perlu disempurnakan mencakup peningkatan visual dan navigasi dalam game serta penyediaan panduan yang lebih sistematis. Ke depan, penelitian ini merekomendasikan pengembangan skenario pembelajaran yang lebih kompleks dan uji coba skala lebih luas untuk validasi lebih lanjut.

DAFTAR RUJUKAN

- Abas, K. D., Nurfaika, N., Mohamad, N., & Sutiah, E. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VLOG (VIDEO BLOGGING) PADA MATERI PENGETAHUAN DASAR GEOGRAFI DI KELAS X IPS SMA NEGERI 1 TAPA. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.37905/GEOJPG.V2I2.23158>
- Arikunto, S. (2010). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rhineka Cipta.
- Istrate, A. L., & Hamel, P. (2023). Urban Nature Games for integrating nature-based solutions in urban planning: A review. *Landscape and Urban Planning*, 239, 104860. <https://doi.org/10.1016/J.LANDURBPLAN.2023.104860>
- Kurniawati, L., Ganda, N., & Mulyadiprana, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Monopoli Pada Pelajaran IPS SD. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(4), 860–873. <https://doi.org/10.17509/PEDADIDAKTIKA.V8I4.41752>
- Masruroh, M., Eraku, S., & Pambudi, M. R. (2024). Challenges and Transformations: Building Teacher Professionalism in the Digital Era for Superior Education. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(SpecialIssue), 620–626. <https://doi.org/10.29303/JPPIPA.V10ISPECIALISSUE.9142>
- Modanggu, I., Kuuna, W., Pambudi, Moch. R., & Eraku, S. S. (2023). Peran Partisipasi Masyarakat dalam Proses Perencanaan Wilayah: Studi Kasus di Desa Butu Kecamatan Tilongkabila. *Journal of Geographical Sciences and Education*, 1(2), 79–84. <https://doi.org/10.69606/GEOGRAPHY.V1I2.72>
- Nur Amalia, S., Zahrani, A., Rio Pambudi, M., Nahdlatul Ulama Blitar, U., & Kota Batu, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teknik Dasar Bulutangkis pada Siswa Tunarungu. *Jurnal Pembelajaran Dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 392–399. <https://doi.org/10.28926/JPIP.V4I2.1538>
- Pambudi, M. R., & Masruroh, M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 3 SMAN 1

- Kademangan. *Patria Eduacational Journal (PEJ)*, 2(3), 28–32.
<https://doi.org/10.28926/PEJ.V2I3.529>
- Pambudi, Moch. R. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Spasial (PBS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Presperktif Gaya Berpikir Siswa*. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*.
https://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/347
- Pambudi, Moch. R., & Masrurroh, M. (2023). EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(2), 161–165.
<https://doi.org/10.31764/PAEDAGORIA.V14I2.14130>
- Pratama, M. I. L., Yusuf, D., Rusiyah, R., Kobi, W., Pambudi, M. R., & Hendra, H. (2024). Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Geografi Kebencanaan Berbasis Flip Book. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 8(4), 651–663.
https://doi.org/10.28926/RISET_KONSEPTUAL.V8I4.1104
- Razali, N. E. M., Ramli, R. Z., Mohamed, H., Mat Zin, N. A., Rosdi, F., & Mat Diah, N. (2022). Identifying and validating game design elements in serious game guideline for climate change. *Heliyon*, 8(1), e08773.
<https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2022.E08773>
- Salam, R. S., Nurfaika, N., Koem, S., & Rubama, F. (2023). Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik Menggunakan Citra Google Earth Pada Mata Pelajaran Geografi di SMA Negeri 2 Gorontalo. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 2(2), 56–61.
<https://doi.org/10.37905/GEOJPG.V2I2.22569>
- Sari, M. I., Pambudi, Moch. R., Gudu, B. O., & Tholibon, D. A. (2023). Effectiveness of Problem Based Learning Model on Creative Thinking in Senior High School. *JAMBURA GEO EDUCATION JOURNAL*, 4(2), 179–186.
<https://doi.org/10.34312/JGEJ.V4I2.21806>
- Yang, Y. T. C. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. *Computers & Education*, 59(2), 365–377. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2012.01.012>