

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL SISWA SMP

Dewi Rosita¹, Isnaynun², Reza Andrea³, Angga Pratama⁴

^{1,2,4}Pendidikan Komputer, Universitas Mulawarman Samarinda, Indonesia

³Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

e-mail: ¹dewi.rosita@fkip.unmul.ac.id, ²isnaynunmisna@gmail.com, ³reza@bibirdesign.com

ABSTRAK

Terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif pada saat proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran informatika di SMP sehingga menurunkan minat belajar siswa. Sebuah wujud penggunaan teknologi yang dapat digunakan di bidang pendidikan adalah mengembangkan website sebagai media e-learning. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis website dan menganalisis tingkat literasi digital pada siswa SMP. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model Brog and Gall yang memiliki tahapan berupa Analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk awal, validasi, uji coba, revisi produk pertama, revisi produk kedua, uji keefektifan dan desiminasi. Hasil penelitian yang diperoleh dari validasi ahli materi diperoleh nilai 4,7 dengan kategori "Sangat Layak" untuk hasil validasi 3 ahli media diperoleh nilai 4,8 dengan kategori "Sangat Layak" dan untuk hasil validasi siswa diperoleh nilai 4,6 dengan kategori "Sangat Layak" sehingga hasil keseluruhan diperoleh nilai 4,6 dengan kategori "Sangat Layak". Kemudian analisis tingkat literasi digital siswa SMP sebanyak 102 orang diperoleh nilai presentase *Digital Skill* 82% dengan kategori "Sangat Tinggi", *Digital Safety* 71% dengan kategori "Tinggi", *Digital Ethics* 83% dengan kategori "Sangat Tinggi" dan *Digital Culture* 82% dengan kategori "Sangat Tinggi".

Kata kunci: *Website, Informatika, Literasi Digital*

ABSTRACT

The limited use of engaging and interactive learning media during the learning process, particularly in the subject of informatics at junior high schools, has reduced students' interest in learning. One application of technology in the field of education is the development of a website as an e-learning medium. This study aims to determine the feasibility level of website-based learning media and analyze the level of digital literacy among junior high school students. This research is a development study (R&D) using the Brog and Gall model, which includes the stages of needs analysis, planning, initial product development, validation, testing, first product revision, second product revision, effectiveness testing, and dissemination. The results of the study from material expert validation showed a score of 4.7 in the "Very Feasible" category; from three media experts, a score of 4.8 in the "Very Feasible" category; and from students, a score of 4.6 in the "Very Feasible" category. Overall, the results obtained a score of 4.6 in the "Very Feasible" category. Furthermore, the analysis of digital literacy levels among 102 junior high school students showed a Digital Skill score of 82% in the "Very High" category, a Digital Safety score of 71% in the "High" category, a Digital Ethics score of 83% in the "Very High" category, and a Digital Culture score of 82% in the "Very High" category.

Keywords: *Website, Informatics, Digital Literacy*

PENDAHULUAN

Di era digital, literasi digital menjadi keterampilan yang sangat krusial, di mana siswa perlu memahami cara menggunakan teknologi secara bijak, menyaring informasi, dan berinteraksi dengan aman di dunia maya. Perkembangan literasi digital di Indonesia berperan sangat penting untuk kemajuan di bidang pendidikan (Amaliah, 2023). Namun, masih banyak tantangan dalam mengintegrasikan literasi digital ke dalam kurikulum pendidikan. Literasi digital adalah pemahaman dan keterampilan yang berakar dari literasi komputer dan literasi informasi (Bawden, 2001; Sulianta, 2020). Pemerintah penyelenggara pendidikan telah mencanangkan wadah pengembangan literasi di bidang pendidikan dasar dan menengah dengan membuat Gerakan Literasi Sekolah

(GLS). Dengan menggunakan media Gerakan Literasi Sekolah para siswa akan diberikan kesempatan untuk melatih dan meningkatkan enam kemampuan literasi dasar (Zulqadri & Nurgiyantoro, 2023).

Berdasarkan data dari KIC (Katadata Insight Center) dan Kominfo, literasi digital di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2022. Indeks literasi digital nasional naik dari 3,49 pada tahun 2021 menjadi 3,54 pada tahun 2022, menunjukkan kenaikan sebesar 0,05 poin. Peningkatan ini terlihat pada tiga pilar utama, yaitu: 1) Digital skill yang naik sebesar 0,08 poin; 2) Digital ethics dengan kenaikan 0,15 poin; dan 3) Digital safety yang meningkat 0,02 poin. Namun, pilar keempat, yaitu digital culture, justru mengalami penurunan sebesar 0,06 poin (Ministry of Communications and Informatics, 2022).

Kemendikbud mengungkapkan literasi digital untuk peserta didik pada pembelajaran menjadi suatu bagian penting dalam meraih capaian pendidikan. Pada zaman digitalisasi ini, khususnya bagi aspek pendidikan literasi digital jadi sebuah tantangan yang mengharuskan peserta didik mempunyai keterampilan literasi. Gagasan literasi digital bukan hal yang baru dalam era pendidikan sekarang. Literasi digital yaitu membaca serta mencatat pada rubric digital yang meliputi keteampilan, wawasan, dan pengertian yang memberi kemungkinan lahirnya aksi kritis, cerdas, kreatif, serta aman melalui teknologi digital. Selain mendukung pembelajaran yang mandiri serta kritis, literasi digital pun menambah peluang persaingan di industri yang memprioritaskan keterampilan maupun penguasaan teknologi (Tarumasely, 2022).

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), siswa berada dalam fase perkembangan kognitif yang penting. Mereka mulai mengembangkan kemampuan berpikir abstrak, analitis, dan kritis. Oleh karena itu, pembelajaran yang menarik dan interaktif menjadi sangat penting untuk mendukung perkembangan literasi mereka, baik literasi dasar seperti membaca, menulis, dan berhitung, maupun literasi informasi yang melibatkan kemampuan mencari, menganalisis, dan menggunakan informasi secara efektif.

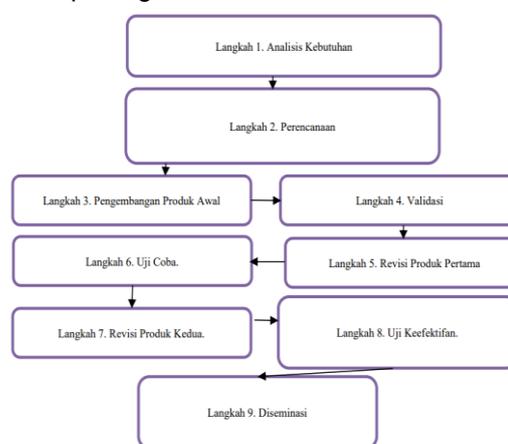
Mata pelajaran informatika di tingkat SMP memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan keterampilan dasar dalam teknologi informasi, seperti pemrograman, pengelolaan data, dan pemahaman terhadap perkembangan digital. Namun, berbagai tantangan masih dihadapi dalam proses pembelajaran, seperti keterbatasan media belajar yang menarik, keterbatasan sumber belajar yang relevan, serta kurangnya perhatian terhadap kebutuhan individual siswa. Selain itu, tingkat literasi digital siswa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran informatika. Literasi digital mencakup kemampuan siswa dalam mencari, memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi digital secara kritis dan bertanggung jawab.

Pengembangan media pembelajaran berbasis website diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan literasi siswa SMP. Selain itu, bagi pendidik, untuk memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran di dalam kelas (Ridoh, et al., 2024). Sehingga perlu adanya media yang dapat untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.

Selain itu, integrasi fitur interaktif seperti kuis, simulasi, dan video dapat membantu siswa untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan mengadopsi langkah dengan beberapa perubahan (Zulqadri & Nurgiyantoro, 2023)(Pratomo et al., 2022)(Januarisman & Ghufron, 2016). Secara umum, prosedur penelitian dan pengembangan ini terdiri dari dua langkah utama: langkah pertama melibatkan pengembangan produk, sedangkan langkah kedua bertujuan untuk menguji dan memvalidasi kualitas produk yang telah dikembangkan. Langkah penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode pengembangan Borg and Gall 1993

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner yang memuat serangkaian pernyataan atau pertanyaan untuk mengumpulkan data dari responden, yang dapat dijawab secara bebas sesuai dengan pendapat mereka. Kuesioner digunakan untuk menilai kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Instrumen kuesioner dalam penelitian ini disebarkan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa guna memperoleh data yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi media pembelajaran yang dikembangkan. Angket atau kuisisioner penilaian meliputi beberapa aspek dengan indikator masing-masing. Indikator dalam tiap aspek angket atau kuisisioner memiliki jumlah yang berbeda. Validasi instrument menghasilkan data angket atau kuisisioner yang siap digunakan untuk data penelitian. Angket atau kuisisioner yang telah diisi dianalisis menggunakan skala *likert*. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau

sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2018).

Pada tahap pengumpulan data, instrumen dibagi menjadi tiga jenis angket, yaitu angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, dan angket untuk responden pengguna media (siswa). Instrumen ahli materi bertujuan untuk menilai kelayakan isi materi pembelajaran yang disajikan dalam media pembelajaran. Sementara itu, instrumen ahli media bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran, yang mencakup lima aspek: kelayakan tampilan desain layar, kemudahan penggunaan, konsistensi, kemanfaatan, dan aspek kegrafikan. Instrumen responden pengguna media (siswa) digunakan untuk melihat respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan empat aspek yaitu materi, pembelajaran, tampilan dan penggunaan.

Pada tahap analisis literasi digital berdasarkan pengukuran dari Kominfo, ada empat pilar yang menjadi bagian dari kerangka kerja pengembangan kurikulum literasi digital, yaitu *Digital Skill*, *Digital Ethics*, *Digital Safety*, dan *Digital Culture* (Ministry of Communications and Informatics, 2022). Terdapat total 31 item pernyataan, dengan 9 pernyataan untuk *Digital Skill*, 8 pernyataan untuk *Digital Safety*, masing-masing 7 pernyataan untuk *Digital Ethics* dan *Digital Culture* (Ministry of Communications and Informatics, 2022) (Oetomo et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model *Brog and Gall* yaitu :

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang relevan, termasuk kesenjangan yang ada dalam proses pembelajaran saat ini. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru mata pelajaran informatika, proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode ceramah dan *Project Based Learning* dengan modul dan *Powerpoint*. Siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat membimbing belajar siswa secara mandiri. Dengan memanfaatkan (Laptop/Handphone) sebagai salah satu produk perkembangan teknologi dandiharapkan media pembelajaran berbasis website dapat membantu siswa dalam pembelajaran dimana saja dan kapan saja.

b. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan desain awal media pembelajaran, menentukan

alat dan teknologi yang digunakan, serta menyusun tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Langkah pertama yaitu penyusunan kerangka *storyboard* dengan menggambarkan secara keseluruhan gambaran media pembelajaran yang akan dikembangkan guna memudahkan dalam proses pembuatan media. Langkah selanjutnya penyusunan materi yang akan disampaikan sehingga sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Pada website akan menyediakan materi tentang mata pelajaran Informatika dari kelas VII sampai kelas IX, pada website juga menyediakan e-book untuk guru dan siswa belajar mandiri serta video – video yang berkaitan dengan materi dan game edukasi untuk siswa SMP pada mata pelajaran informatika.

c. Pengembangan Produk Awal

Pada tahap ini mengembangkan media pembelajaran berbasis website dengan menggunakan hosting dan domain untuk alamat website. Desain pada website menggunakan canva. Game yang disajikan menggunakan *wordwall*. Setelah media pembelajaran dapat diakses pada internet, media di validasi oleh ahli materi dan ahli media. Media pembelajaran berbasis website dengan alamat : <https://informatikasmp.online/>



Gambar 2 Tampilan Halaman Awal

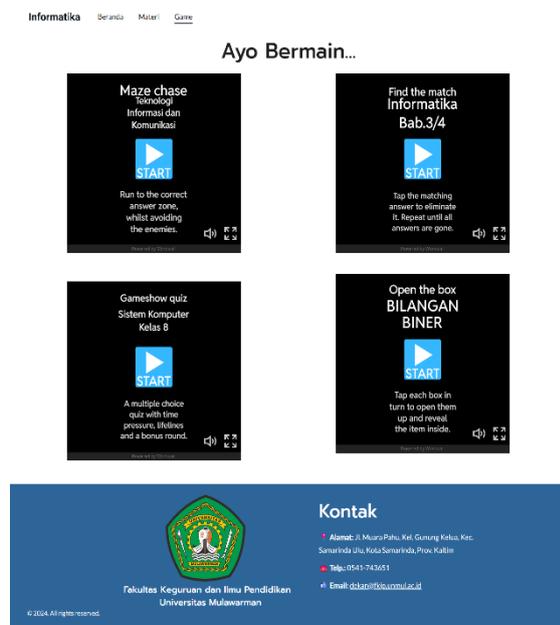
Pada halaman awal website menampilkan buku informatika untuk kelas VII sampai XI. Siswa dapat mendownload e-book yang telah disediakan pada website. Kemudian pada

gambar 3 merupakan tampilan dari halaman materi.



Gambar 3 tampilan halaman materi

Pada halaman materi selain terdapat e-book informatika untuk guru dan siswa, pada halaman ini juga menampilkan video yang berkaitan dengan pelajaran informatika kelas VII sampai dengan XI. Selain menyajikan materi, website ini juga menghadirkan game terkait pelajaran informatika yang dibuat menggunakan platform Wordwall.



Gambar 4 Tampilan Halaman Game

d. Validasi

Setelah media pembelajaran dikembangkan, langkah berikutnya adalah tahap validasi, yang melibatkan ahli materi, ahli media, serta uji coba kepada siswa. Berdasarkan hasil konversi jawaban angket dari validasi ahli materi, media dan uji coba ke siswa, pada tabel 1 merupakan hasil konversi untuk pengukuran kelayakan media pembelajaran.

Tabel 1. Konversi Rerata Skor Kelayakan

Interval Skor	Kriteria
$\bar{X} > 4,08$	Sangat layak
$3,36 < \bar{X} \leq 4,08$	Layak
$2,64 < \bar{X} \leq 3,36$	Cukup layak
$1,92 < \bar{X} \leq 2,64$	Tidak layak
$X \leq 1,92$	Sangat tidak layak

Sumber : (Sugiyono, 2018)

Hasil dari validasi oleh satu orang ahli materi terhadap media pembelajaran diperoleh rerata skor 4,7 sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak". Dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Skor
1	Kesesuaian Materi	4,8
2	Kualitas Materi	4,7
Total Skor		47
Rerata skor		4,7

Kemudian hasil penilaian validasi dari tiga orang ahli media dengan 5 aspek memperoleh rerata skor 4,8 sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak"

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Skor
1	Kelayakan Desain Tampilan	4,8
2	Kemudahan Pengguna	4,7
3	Konsistensi	4,6
4	Kemanfaatan	4,8
5	Kegrafikan	4,8
Total Skor		314
Rerata skor		4,8

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media dan dilakukan revisi produk, selanjutnya tahap uji coba ke siswa.

e. Ujicoba

Uji coba media pembelajaran kepada 32 orang siswa SMP. Hasil penilaian uji coba ke siswa diperoleh rerata skor 4,6 sehingga termasuk dalam kategori "Sangat Layak"

Tabel 4. Hasil Uji Coba Ke Siswa

No	Aspek	Skor
1	Pembelajaran	4,5
2	Materi	4,5
3	Tampilan media	4,7
4	Penggunaan	4,7
Total Skor		1331
Rerata skor		4,6

Sebelum ke tahap terakhir yaitu desiminasi, dilakukan uji keefektifitas media pembelajaran dengan melihat hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

f. Revisi Produk

Berdasarkan tahapan *brog and gall* terdapat revisi dari ahli media yang berkaitan dengan konsistensi Bahasa dan penambahan sumber video yang di tampilkan pada website. Uji coba siswa tidak terdapat revisi.

g. Uji Kefektifan

Untuk uji efektifitas media menggunakan kelas X sebanyak 32 orang. Berdasarkan interprestasi gain skor ternormalisasi pada tabel 5 diperoleh hasil skor N-gain yaitu 0,7 dengan kategori tinggi. Sehingga website dikatakan efektif sebagai media pembelajaran.

Tabel 5 Interprestasi Gain Skor

Nilai gain ternormalisasi	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber : (Oktavia, 2021)

Pembelajaran dikatakan efektif apabila nilai gain score berada pada kategori sedang atau tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa.

Tabel 6 Perhitungan N-Gain

Nilai Pre-test	Nilai Pos-test	N-Gain score	Kategori
58,9	87,8	0,7	Sedang

h. Diseminasi

Setelah media pembelajaran dinyatakan efektif, tahap terakhir yaitu deseminasi, media pembelajaran disebarluaskan kepada guru dan siswa pada mata pelajaran informatika.

Pembahasan

Berdasarkan Hasil penilaian dari ahli media, ahli materi dan siswa kemudian dianalisis secara kumulatif menjadi satu. Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis kumulatif tersebut didapatkan skor rata-rata dari ahli materi yaitu 4,7 dengan kategori "Sangat Layak", skor rata-rata dari ahli media

yaitu 4,8 dengan kategori "Sangat Layak" dan skor rata-rata dari siswa yaitu 4,6 dengan kategori "Sangat Layak" serta skor rata-rata keseluruhan dari ahli media, ahli materi dan siswa yaitu 4,6 dengan kategori "Sangat Layak". Sehingga media pembelajaran layak di gunakan dalam proses pembelajaran.

Kemudian untuk efektifitas media pembelajaran diperoleh dari hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Efektivitas media dianalisis menggunakan uji N-Gain yang diperoleh melalui pelaksanaan pretest dan posttest. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai pretest adalah 58,9, sedangkan nilai posttest mencapai 87,8. Berdasarkan perhitungan N-Gain, diperoleh skor 0,7 yang termasuk dalam kategori "Sedang." Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan ketika dibandingkan antara sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran, sebagaimana diukur melalui soal pretest dan posttest. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis website dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 7 Nilai Persetil PAP Tipe II

No.	Nilai Persetil	Kategori
1	81 % – 100 %	Sangat Tinggi
2	66 % – 80 %	Tinggi
3	56 % – 65 %	Cukup
4	46 % – 55 %	Rendah
5	0 % – 45 %	Sangat Rendah

Sumber (Oktavia, 2021)

Secara keseluruhan dalam pengembangan Kemudian untuk analisis tingkat literasi digital siswa menggunakan patokan penilaian menggunakan Penilaian Acuan Patokan atau PAP Tipe II dengan nilai presentil pada tabel 7 sehingga diperoleh nilai presentase terhadap *Digital Skill* sebesar 82% termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi", *Digital Safety* sebesar 71% termasuk dalam kategori "Tinggi", *Digital Ethic* termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi", dan *Digital Culture* sebesar 82% dengan kategori "Sangat Tinggi".

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa media pembelajaran website pada mata pelajaran informatika "Sangat Layak" digunakan dan Efektif di gunakan sebagai media pembelajaran. Analisis tingkat literasi digital siswa menurut pengukuran Kominfo dengan empat pilar termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi".

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, R. (2023). Pengembangan Media E-Learning Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Literasi Digital Peserta Didik Sekolah Dasar. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*.
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas Vii. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8019>
- Ministry of Communications and Informatics. (2022). *Digital Literacy Status in 2021-2022*. November, 205-207. <https://www.c2es.org/content/renewable-energy/>
- Oetomo, R. K., Pamungkas, P. D. A., & Septianingsih, N. (2023). Literasi Digital Mahasiswa Menggunakan Kerangka Pengukuran Literasi Digital Koinfo. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 73-83. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.356>
- Oktavia, R. (2021). Tingkat Literasi Digital Siswa Ditinjau Dari Penggunaan Teknologi Informasi Sebagai Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi Pada Siswa Mengengah Atas (Sma) Kecamatan Kuala Nagan Raya. *Bionatural*, VII(2), 26-34.
- Pratomo, W., Nadzirah, & Chairiyah. (2022). Pengembangan Aplikasi Google Sites sebagai Penguatan Literasi Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SDN 3 Karanganyar. *Jurnal Pekan*, 7(1), 1-14. <https://doi.org/10.31932/jpk.v7i1.1627>
- Ridoh, A. ., Aminuddin, F. H. ., Wiyoko, T., Putra, Y. I. ., Putra, T. A. ., & Azwan, M. . (2024). Peningkatan Kompetensi Profesional Guru melalui Digitalisasi Pembelajaran di Pendidikan Menengah Kejuruan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(3), 2020-2031. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i3.5200>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Alfabeta*. CV. https://www.academia.edu/118903676/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_dan_R_and_D_Prof_Sugiono
- Tarumasely, Y. (2022). Pengaruh Self Regulated Learning dan Digital Literacy Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 10(2), 536-553. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v10i2.434>
- Zulqadri, D. M., & Nurgiyantoro, B. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Literasi Budaya Dan Literasi Digital Siswa Kelas V SD/MI. *JURNAL IPTEKKOM Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 25(1), 103-120. <https://doi.org/10.17933/iptekkom.25.1.2023.103-120>