



Perancangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Aplikasi Animiz Animaker Pada Kelas VII di SMPN 1 Padang Gelugur Pasaman Timur

Khodijatul Kubro¹, Riri Okra², Sarwo Derta³, Hari Antoni Musril⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia

Corresponding Author:  Khodijatulkubro872@gmail.com

ABSTRACT

Kesulitan yang ada di SMPN 1 Padang Gelugur, dimana penggunaan media pembelajaran masih jarang dilakukan, menjadi pendorong dilakukannya penelitian ini. Definisi media yang menyatakan bahwa media adalah alat yang digunakan untuk melibatkan pikiran, perasaan, dan perhatian siswa dalam belajar, memperjelas fungsi penting media pembelajaran bagi siswa. Mempermudah pembelajaran bagi pengajar dan siswa merupakan tujuan dari penelitian penulis yang berjudul Rancang Bangun Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Aplikasi Animiz Animaker di Kelas VII SMPN 1 Padang Gelugur Pasaman Timur. Pendekatan penelitian Research and Development (R&D) digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan model pengembangan Decide, Design, Develop, Evaluate, atau DDD-E. Penelitian Animiz Animaker memberikan hasil yang sangat valid untuk nilai validitas media pembelajaran informatika dengan rata-rata 0,82. Uji kepraktisan terhadap tiga orang guru menghasilkan nilai kategori sangat tinggi yaitu 0,92, namun uji keefektifan menghasilkan nilai rata-rata. Guru dan siswa dapat memperlancar proses pembelajaran informatika dengan memanfaatkan media pembelajaran informatika Animiz Animaker yang memiliki nilai rata-rata 0,82.

ARTICLE INFO

Article history:

Received

05 August 2024

Revised

20 August 2024

Accepted

24 October 2024

Key Word

Media Pembelajaran, Aplikasi Animiz Animaker.

How to cite

<https://pusdikra-publishing.com/index.php/jsr>



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Media pembelajaran memainkan peranan penting dalam pendidikan siswa karena berfungsi sebagai alat yang melibatkan pikiran, perasaan, dan perhatian mereka selama proses belajar. Media ini mencakup berbagai peralatan komunikasi fisik, baik perangkat keras dan perangkat lunak yang dibuat dengan mempertimbangkan tujuan pendidikan. Dalam lingkungan pendidikan, media pembelajaran berfungsi sebagai alat sekaligus sarana yang memerlukan perencanaan dan pengelolaan yang cermat untuk memaksimalkan efektivitas dan efisiensi selama proses pembelajaran. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan dapat terbantu dengan penggunaan media yang relevan.

Media pembelajaran juga memiliki peran dalam meningkatkan motivasi dan minat siswa karena media yang menarik dan dinamis dapat menambah kesenangan dan kegembiraan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik harus memilih dan melaksanakan bahan ajar berdasarkan kebutuhan dan sifat siswanya. Selain itu, media pembelajaran juga membantu menjadikan pengetahuan lebih mudah dipahami dan jelas. Guru dapat mengomunikasikan mata pelajaran yang rumit secara lebih efektif dengan memanfaatkan berbagai media, yang membantu siswa memahami dan menjadi mahir dalam materi pelajaran tersebut dipelajari (Okra, 2019).

Pentingnya menuntut ilmu sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang sangat menekankan pada pembinaan peserta didik menjadi pribadi yang berbudi luhur, beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat walafiat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan mandiri. telah berkembang menjadi warga negara yang demokratis. dan akuntabel. Meningkatkan kualitas pendidikan sangat penting untuk mencapai tujuan ini (Wartoyo, 2022).

Pendidikan yang berkualitas sangat penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul. Jika lembaga pendidikan dapat mendidik siswanya menjadi pembelajar yang disiplin, maka pendidikan dapat meningkat. Sangat penting bagi siswa untuk mengikuti disiplin ini agar mereka berhasil belajar yang optimal dan mempersiapkan diri untuk tantangan masa depan. Untuk menarik minat belajar siswa, kegiatan pembelajaran harus menjadi tujuan utama menciptakan materi pendidikan. Media yang efektif harus diciptakan untuk menginspirasi dan memberdayakan siswa proses belajar sebagai sesuatu yang menarik dan memuaskan. Hal ini dapat dicapai dengan penggunaan media yang interaktif dan relevan dengan kebutuhan siswa.

Kondisi pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan di dalam kelas sangat dipengaruhi oleh kualitas media pendidikan yang digunakan. Media yang menarik dan nyaman dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif, di mana siswa merasa tertarik dan terlibat aktif selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan materi pembelajaran yang baru dan inventif. Oleh karena itu, penggunaan media pendidikan yang tepat berfungsi sebagai salah satu cara untuk meningkatkan taraf pendidikan secara keseluruhan sekaligus sebagai sarana pembelajaran. Perancangan media yang efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, meningkatkan motivasi belajar, dan pada akhirnya menghasilkan lulusan yang mampu menjawab tantangan dunia (Setiawan, 2021).

Perkembangan media pembelajaran harus sesuai dengan perubahan zaman yang semakin lama semakin maju agar tidak tertinggal. Dalam merancang media pembelajaran bisa memanfaatkan teknologi yang telah ada pada saat sekarang sehingga diharapkan dapat menciptakan media pembelajaran yang efektif (Widianto, 2021). Contohnya adalah perkembangan *powerpoint* sebagai media pembelajaran, dimana *powerpoint* ini merupakan sebuah media presentasi yang sudah umum dan banyak

digunakan dalam pembelajaran. Akan tetapi penggunaan *power point* masih memiliki banyak kekurangan dan dinilai belum efektif sebagai media pembelajaran karena animasinya yg kurang menarik sehingga membutuhkan inovasi baru dalam pembuatan media pendidikan sebagai instrumen yang berguna untuk mencapai tujuan sehingga *Animiz Animaker* hadir untuk melengkapi kekurangan dari *powerpoint* tersebut.

Animiz Animaker adalah aplikasi canggih yang dirancang untuk membuat film edukasi berbasis animasi. Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur menarik untuk pembuatan animasi, memungkinkan pengguna menghasilkan konten edukatif yang interaktif. Dengan menyediakan beragam templat siap pakai, *Animiz Animaker* mempermudah guru dalam menciptakan media pembelajaran yang efektif. Dengan menggunakan *Animiz Animaker*, guru dapat dengan cepat dan mudah mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur animasi yang intuitif, yang membantu menghidupkan materi pelajaran dan menarik perhatian siswa. Ketersediaan berbagai templat memungkinkan guru menyesuaikan desain sesuai kebutuhan pembelajaran mereka.

Animiz Animaker menyediakan solusi praktis bagi guru dalam pembuatan film edukasi animatif. Fitur-fitur pembuat animasi yang ada dalam aplikasi ini sangat menarik dan mudah digunakan, menjadikannya alat yang efisien untuk menciptakan media pembelajaran. Beragam templat yang tersedia membantu mempercepat proses pembuatan konten edukatif, sehingga guru dapat lebih fokus pada penyampaian materi. Dalam dunia pendidikan, *Animiz Animaker* menjadi alat bantu yang berguna bagi guru yang ingin membuat media pembelajaran berbasis animasi. Aplikasi ini tidak hanya menawarkan fitur pembuatan animasi yang menarik, tetapi juga menyediakan berbagai templat yang siap digunakan. Hal ini memungkinkan guru menghemat waktu dalam pembuatan media pembelajaran dan lebih fokus pada pengajaran. (Rezi et al., 2021).

Mata pelajaran informatika dijadikan objek penelitian karena pemilihan media pembelajaran yang kurang sesuai, terutama mengingat mata pelajaran ini berkaitan erat dengan teknologi. Temuan dari wawancara instruktur informatika menunjukkan bahwa strategi pembelajaran masih terbatas pada papan tulis dan *powerpoint* untuk menampilkan teks serta penjelasan materi.

Penggunaan media yang kurang bervariasi ini mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang efektif, karena tidak mampu menarik minat siswa secara optimal. Dalam konteks pembelajaran teknologi, seharusnya media yang digunakan dapat mencerminkan kecanggihan dan interaktivitas yang ada dalam dunia teknologi itu sendiri. Keterbatasan pada penggunaan papan tulis dan *powerpoint* membuat materi yang disampaikan kurang dinamis dan kurang mampu memfasilitasi pembelajaran yang mendalam dan menarik. Akibatnya, siswa kurang termotivasi untuk aktif

berpartisipasi dalam tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal selama proses belajar mengajar.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran informatika, inovasi dalam penggunaan media yang lebih interaktif dan menarik sangat diperlukan. Penggunaan media seperti simulasi komputer, aplikasi pembelajaran, dan video interaktif dapat menyampaikan konten sedemikian rupa sehingga membuatnya lebih menarik dan mudah dipahami siswa. Melalui media interaktif seperti simulasi komputer, siswa dapat belajar sambil melakukan, yang membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap ide-ide sulit. Aplikasi pembelajaran yang dirancang khusus untuk informatika juga dapat menyediakan latihan dan tugas yang interaktif, memungkinkan siswa untuk berlatih dan menguji pemahaman mereka secara mandiri.

Video interaktif dapat membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan menarik, dengan menggabungkan visual dan audio untuk menjelaskan materi secara mendalam. Penggunaan video juga memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri karena kemampuan mereka menonton kembali bagian-bagian yang sulit dipahami. Dengan penerapan media pembelajaran yang sesuai dan inovatif, diharapkan pembelajaran informatika dapat menjadi lebih menawan dan praktis. Hal ini akan meningkatkan motivasi dan minat siswa mempelajari teknologi, serta membantu mereka menguasai keterampilan yang diperlukan dalam dunia teknologi yang terus berkembang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan beberapa kali di SMPN 1 Padang Gelugur , proses pembelajaran informatika oleh guru masih terlihat kurang efektif dalam menggunakan media pembelajaran. Guru hanya sekedar menampilkan *slide* presentasi yang berisi teks sederhana dalam pembelajaran yang diduga menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Aplikasi *Animiz Animator* Pada Kelas VII Di SMPN 1 Padang Gelugur Pasaman Timur".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D), sebuah pendekatan yang bertujuan untuk menghasilkan produk, model, teknik, atau strategi melalui proses pencarian, formulasi, perbaikan, serta pengujian (Qodri, 2023). Pendekatan R&D dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran informatika dan evaluasi terkait kelayakan, efektivitas, serta kegunaan produk sebelum digunakan dalam konteks pendidikan. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif bagi peserta didik. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung pada periode April hingga

Juni 2024, bertempat di SMPN 1 Padang Gelugur. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan ketersediaan fasilitas yang mendukung serta lingkungan sekolah yang kondusif, yang akan mempermudah proses penelitian, termasuk pengumpulan data yang diperlukan untuk desain media pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya akan diolah menjadi bahan edukasi berbasis teknologi menggunakan perangkat lunak seperti Animiz dan Animaker.

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, digunakan model Decide, Design, Develop, Evaluate (DDD-E), yang merupakan model pengembangan sistematis dalam pembuatan produk multimedia (Qodri, 2023). Tahapan dalam model DDD-E dimulai dengan Decide, yaitu pengambilan keputusan terkait materi dan tujuan program yang akan dikembangkan. Selanjutnya, pada tahap Design, dilakukan perancangan produk multimedia secara detail, menghasilkan kerangka desain yang akan menjadi acuan pengembangan produk. Pada tahap Develop, proses produksi media dilakukan berdasarkan konsep desain yang telah dirumuskan. Selain itu, produk diuji coba oleh siswa serta divalidasi oleh para ahli untuk menilai kelayakan dan efektivitas media yang dikembangkan. Tahap terakhir adalah Evaluate, di mana setiap langkah dalam proses pengembangan (Decide, Design, dan Develop) dievaluasi untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan memenuhi standar yang diharapkan.

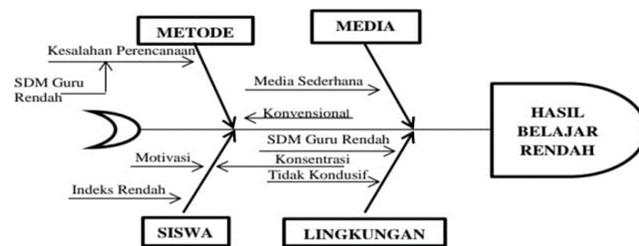
Tahap uji produk dalam penelitian ini mencakup tiga aspek utama, yaitu uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Uji validitas dilakukan dengan bantuan para ahli melalui pengisian kuesioner yang dianalisis menggunakan rumus Aiken's V, yang digunakan untuk mengukur sejauh mana produk memenuhi standar validitas. Selanjutnya, uji praktikalitas bertujuan untuk menilai kemudahan penggunaan produk, dengan analisis data menggunakan rumus moment kappa untuk menentukan tingkat kepraktisan produk saat diaplikasikan dalam praktik nyata (Yerimadesi et al., 2018). Uji efektivitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana produk memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan, menggunakan metode statistik G-Score yang dikembangkan oleh Richard E. Hake. Uji efektivitas ini melibatkan guru mata pelajaran informatika serta siswa kelas VII di SMPN 1 Padang Gelugur sebagai responden. Hasil evaluasi efektivitas akan dibandingkan dengan tujuan awal yang telah ditetapkan, sehingga dapat diketahui seberapa besar kontribusi produk yang dikembangkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada fase ini, peneliti menjelaskan detail dari langkah demi langkah yang dilakukan dalam proses perancangan media pembelajaran informatika. Agar perancangan media ini berjalan lancar dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan yang dalam model DDD-E. Tahapan-tahapan tersebut *Decide, Design, Develop, Evaluate* (Putra et al., 2023).

Hasil Tahap *Decide*

Pada tahap *decide* akan dilakukan identifikasi terhadap apa yang diperlukan untuk membuat media, dimulai dengan penelitian pendahuluan, tujuan pembelajaran, penentuan tema dan ruang lingkup media, pengembangan keterampilan prasyarat, dan penilaian sumber daya. Metode diagram tulang ikan merupakan teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Kaoru Isikiwa lah yang pertama kali menyajikan diagram tulang ikan. Tujuannya adalah untuk mengisolasi penyebab-penyebab mendasar dan mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang berkembang dengan terlebih dahulu mengorganisasikan dan mengidentifikasi penyebab-penyebab yang diakibatkan oleh akibat-akibat tertentu (Yusdinata & Bora, 2018). Dengan menggunakan program Animiz Animaker, teknik analisis diagram tulang ikan ini diterapkan pada pengembangan aplikasi media pembelajaran informatika. Grafik berikut menampilkan analisis yang telah dilakukan :

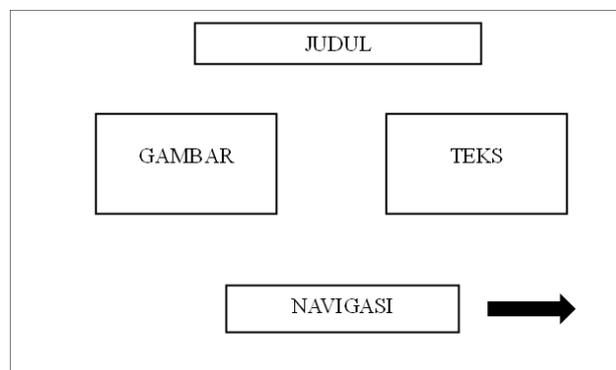


Gambar 1. Fishbone Diagram

Hasil Tahap *Design*

Pada fase ini, peneliti mengembangkan desain media yang disesuaikan dengan kebutuhan tertentu, termasuk mengumpulkan materi, foto, musik, dan animasi yang diperlukan untuk desain media. Program Animiz Animaker berfungsi sebagai alat utama untuk merancang video animasi yang digunakan pada materi pembelajaran Informatika Kelas VII. Program lain, termasuk Adobe Photoshop, digunakan untuk membantu merancang item yang diperlukan. serta *linktree* sebagai pembantu dalam membagikan media pembelajaran kepada peserta didik.

Hasil Tahap *Develop*



Gambar 2. Tampilan Multimedia

Tahap ini merupakan tahap pembuatan media atau produksi media yang telah

dirancang sebelumnya. Dimana semua elemen seperti gambar, teks, grafik, audio akan digabungkan sehingga menjadi sebuah video animasi. Setelah semua elemen telah digabungkan dan menjadi video animasi maka selanjutnya akan dimasukkan kedalam *linktree* agar lebih mudah di akses. Adapun hasil rancangan media pembelajaran informatika menggunakan aplikasi *Animiz animaker* dan dijadikan *linktree* adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Tampilan akhir

Hasil Tahap *Evaluasi*

Setiap tahap proses pengembangan, mulai dari pengambilan keputusan melalui perancangan dan pembuatan hingga peluncuran produk akhir, mencakup tahap evaluasi ini. Metode black box akan digunakan untuk pengujian pada tahap evaluasi ini. Tes antarmuka perangkat lunak disebut Blackbox. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi tersebut berfungsi dengan baik dalam hal penerimaan masukan secara akurat dan menghasilkan keluaran yang dapat diterapkan (Shadiq et al., 2021). Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa setiap komponen dapat berfungsi dengan baik.

No	Data	Yang di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Slide	Menampilkan Slide Berjalan	Dapat menampilkan Slide Berjalan	Sukses
2	Karakter	Menampilkan Karakter	Dapat menampilkan Karakter	Sukses
3	Text	Menampilkan Text	Dapat menampilkan Text	Sukses
4	Gambar	Menampilkan Gambar	Dapat menampilkan Gambar	Sukses
5	Video	Menampilkan Video	Dapat menampilkan Video	Sukses

6	Musik	Menampilkan Musik	Dapat menampilkan Musik	Sukses
7	Voiceover	Menampilkan Voiceover	Dapat menampilkan Voiceover	Sukses

Gambar 5. Pengujian Menggunakan *Blackbox Testing*

Temuan penelitian ini dikuatkan dengan angket yang dikembangkan dan disebarkan peneliti untuk mengumpulkan data tentang keampuhan, validitas, dan kepraktisan bahan pembelajaran informatika yang menggunakan Animiz Animaker. Untuk menilai validitas, peneliti mengundang tiga ahli media yaitu Ibu Yulifda Elin Yuspita, M.Kom, Ibu Nazlita, S.Pd., dan Ibu Yuliana, S.Pd. untuk mengevaluasi produk yang telah peneliti hasilkan. Hasil valid dengan skor 0,82 diperoleh dari proses validasi pada tanggal 30 Mei 2024. Uji kepraktisan yang merupakan tolak ukur kemanfaatan produk dilakukan selanjutnya setelah produk terverifikasi dan hasilnya dapat diandalkan. Peneliti menyasar Ibu Nurtiara, S.Pd. dengan nilai 0,94 Ny. Hj. Eldar, S.Pd. dengan skor 0,94, dan Ibu Sri Gusmayetti, S.Pd. dengan skor 0,92, diperoleh skor rata-rata 0,93, untuk menilai kepraktisan produk. Nilai kepraktisan kategori sangat tinggi, setelah penerapan momen kappa, turun antara 0,81 dan 1,00. Mengingat persentase 0,90 berada di antara 0,81 hingga 1,00, maka produk yang dirancang peneliti dianggap Sangat Tinggi. Dampak suatu produk terhadap motivasi dan sikap siswa dapat digunakan untuk mengukur kemanjurannya. Dalam hal apa produk tersebut dapat menarik minat siswa sebagai alat pengajaran. Produk ini dirancang dengan mempertimbangkan satu guru informatika dan dua puluh lima siswa untuk melihat seberapa efektif produk tersebut. Seorang guru informatika dan dua puluh lima siswa dihitung lembar efektivitasnya, dan hasilnya adalah skor keseluruhan sebesar 0,82 pada kelompok sangat efektif.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk media pembelajaran informatika untuk kelas VII di SMPN 1 Padang Gelugur menggunakan aplikasi Animiz Animaker. Media pembelajaran ini dibuat untuk mendukung kegiatan belajar pada mata pelajaran informatika di SMPN 1 Padang Gelugur. Penelitian perancangan media pembelajaran ini tidak hanya menggunakan aplikasi animiz animaker untuk software pembuat media akan tetapi juga ada beberapa software pendukung seperti photoshop dan linktree yang digunakan untuk menyebarkan media yang telah dibuat untuk kemudahan dari pengguna yaitu guru dan siswa. Penelitian ini dinyatakan valid dengan tahapan penilaian oleh para ahli, pada aspek materi menunjukkan kategori valid dengan nilai 0,81 pada aspek bahasa kategori valid dengan mendapatkan nilai 0,88 Dan pada aspek perancangan media dengan kategori valid dengan nilai 0,77 dan mendapatkan nilai

akhir 0,82 dengan demikian menunjukkan media pembelajaran informatika ini valid sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Okra, R. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan Riri Okra. *Smp, Di Pangkalan, N Kecamatan*.
- Putra, Z. R. A., Pratama, C. E., Pramudito, M. S. P., & Nur Fauziyah. (2023). Pengembangan Modul Ajar Matematika Berdiferensiasi Berbasis Understanding by Design (UbD). *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 128-139.
- Qodri, R. (2023). Desain Media Pembelajaran Interaktif Komputer Jaringan Dasar Kelas X Menggunakan Powtoon di SMKN 4 Payakumbuh. *EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Dan Keagamaan*, 7(1), 78-87. <https://doi.org/10.47006/er.v7i1.14976>
- Raffiedi, R., Derta, S., Darmawati, G., & Antoni Musril, H. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan (Pjok) Kelas Viii Berbasis Android Menggunakan Mit App Inventor Di Mtsn 3 Agam. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4), 2611-2617. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i4.7316>
- Rezi, M., Mudinillah, A., & Agustina, A. (2021). Arabic language education and the active role of educational technology. *Social Sciences, Education and Humanities (GCSSSEH)*, 11(2), 2021. <https://series.gci.or.id>
- Setiawan, H. R. (2021). Manajemen Peserta Didik (Upaya Peningkatan Kualitas Lulusan) ebook. In *Umsu Press*. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Tyo_EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=info:Tq9z_g_NRHoj:scholar.google.com/&ots=EU2mFEE6kl&sig=epFm tl2a1dRdSTwDWpsDkgNRkyw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. R. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 5(2), 97. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i2.1561>
- Wartoyo, F. X. (2022). Menakar Korelatifitas Merdeka Belajar Dengan Sistem Pendidikan Nasional Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dan Pancasila. *Widya Pranata Hukum: Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum*, 4(2), 140-153. <https://ejournal.widyamatararam.ac.id/index.php/pranata/article/view/682>
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>
- Yerimadesi, Y., Bayharti, B., & Oktavirayanti, R. (2018). Validitas Dan Praktikalitas Modul Reaksi Redoks dan Sel Elektrokimia Berbasis Guided Discovery Learning

untuk SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(1), 17.
<https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss1/143>

Yusdinata, Z., & Bora, M. A. (2018). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Fishbone Diagram. *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 3(2), 127-133. <https://doi.org/10.36352/jt-ibsi.v3i2.144>