



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema "Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah"



Desain Game Interaktif Belajar Puzzle Hewan dan Suara untuk Anak SD dengan menggunakan Website Scratch

Ameliya Latifa¹, Dwi Vidyati², Cahyo Hasanudin³

^{1,2,3}pendidikan bahasa dan sastra Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

ameliya.latifa234@gmail.com

abstrak—Scratch ialah salah satu jenis aplikasi yang mana di terdapat sebuah blok kode untuk memudahkan pengguna tidak perlu memikirkan secara khusus tentang pemrograman (Sudihartinih, Novita, & Rachamatin, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah game interaktif berbasis puzzle hewan dan suara menggunakan platform Scratch. Scratch dipilih karena kemudahannya dalam penggunaan, terutama bagi anak-anak. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, yang mencakup tahap perencanaan, desain, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Scratch efektif dalam menciptakan game edukasi yang menarik dan interaktif. Game ini dapat membantu anak-anak belajar mengenal hewan dan suara mereka sambil mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas.

Kata kunci— scratch, game interaktif, puzzle bersuara

Abstract—Scratch is a type of application in which there is a code block to make it easier for users to not need to think specifically about programming (Sudihartinih, Novita, & Rachamatin, 2021). This research aims to develop an interactive game based on animal puzzles and sounds using the Scratch platform. Scratch was chosen because of its ease of use, especially for children. The development method used is the Waterfall model, which includes planning, design, implementation, verification, and maintenance stages. The results showed that Scratch is effective in creating interesting and interactive educational games. This game can help children learn to recognize animals and their sounds while developing problem-solving skills and creativity.

Keywords— scratch, interactive game, sound puzzle

PENDAHULUAN

Scratch ialah salah satu jenis aplikasi yang mana di terdapat sebuah blok kode untuk memudahkan pengguna tidak perlu memikirkan secara khusus tentang pemrograman (Sudihartinih, Novita, & Rachamatin, 2021). Dimana program itu dikembangkan oleh suatu perusahaan yang dapat dipelajari oleh anak-anak dari umur 8 tahun hingga 16 tahun (Zahid dalam Pratiwi & Bernard, 2021). Bahasa yang sederhana memudahkan anak-anak untuk dapat menggunakannya (Wulandari dkk., 2021).

Manfaat scratch yakni mengenalkan dunia pemrograman sejak awal, serta scratch juga mengasah kreativitas anak (Laily & Mulyani, 2022). Selain itu scratch juga

menambahkan pemahaman siswa terkait dengan penggunaan materi berbasis audio maupun visual (Assulamy Maria, & Karolina, (2023). Menurut Bahari dalam Qurin dkk.,(2024). Manfaat scratch juga dapat mengasah kemampuan dan kemudahan bagi murid-murid terkait dengan konsep mendasar dari sebuah pemrograman yang menyenangkan.

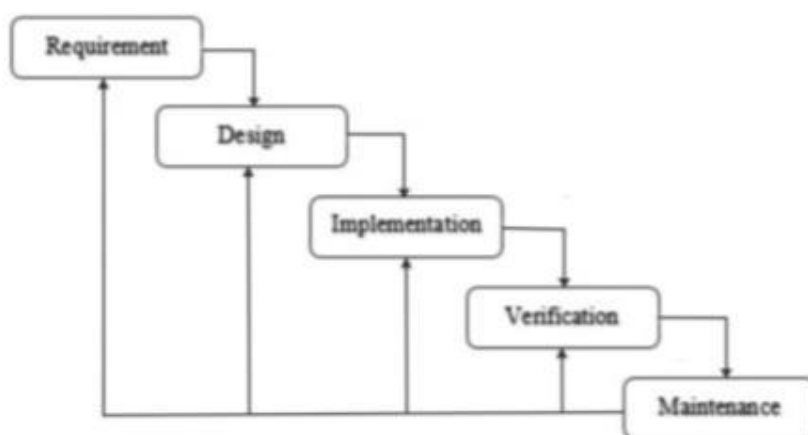
Kelebihan dari scratch yakni memiliki kekuatan tersendiri dalam menarik keingintahuan siswa pada sebuah proyek desain interaktif dan juga dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang relevan (Annisa & Perdana, 2024). Serta memudahkan pengguna dalam menggunakan karena pengkodean menggunakan visual blok kode (Abdila & Gunawan, 2022). Dimana perangkat ini bersifat gratis atau freeware sehingga tidak membebani bagi para pengguna ataupun program setelahnya (Kadir dalam Martani, Hardayanto, & Sopyan, 2013).

Game interaktif merupakan alat pembelajaran yang menyatakan antara pembelajaran dan permainan yang cocok untuk anak SD sehingga terkesan lebih menyenangkan (Liskinasih, Sulisty, & Purnawati, 2023). Serta banyak sekali yang menggunakannya sekarang (Nugraheny & Destiranti, 2016). Yang mana di dalamnya berisi sebuah video, film, atau fotografi komputer yang berfungsi untuk edukasi, hiburan maupun ketangkasan (Hendra & Hidayati, 2023).

Puzzle yaitu salah satu misteri permainan yang di buat untuk memberikan kesenangan saat memecahkan masalah (Hermawan, Herumurti, & Kusdaryawan, 2017). Dimana cara bermainnya dengan menggabungkan potong-potongan menjadi sebuah gambar yang benar (Husna, Sari & Halim, 2017). Sehingga membuat peserta didik menjadi lebih kreatif (Sanjaya dkk., 2019).

METODE PENELITIAN

Waterfall ialah bentuk model dari SDLC yang sifatnya terukur dari awal hingga akhir (Maulana, 2022). Dimana Tekniknya mendekati siklus hidup perangkat lunak yang berfungsi secara urut di mulai dari analisis sampai pemeliharaan (Anggraini, Khoirani & Armansyah, 2024). Metode ini juga bisa di sebut sebagai model tentang kehidupan perangkat lunak yang linier, serta menggambarkan sebuah program secara berurutan (Anisa dkk., 2024). Secara detail metodologi ini telah terbukti dan dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Metode Waterfall

Sumber:

1. Requirement

Requirement ialah salah satu kebutuhan baik konsumen maupun pengguna yang di gunakan sebagai bahan kerja mereka (Nasrullah dkk.,2021). Requirement, dalam konteks yang lebih luas, merujuk pada seperangkat kondisi atau kapabilitas yang dibutuhkan oleh suatu sistem untuk memenuhi tujuan tertentu. Dalam dunia pengembangan produk atau sistem, requirement ini menjadi semacam “resep” atau “blueprint” yang akan diikuti dalam proses pengembangan.

2. Design

Design merupakan sebuah proses dari kreativitas manusia yang berfungsi untuk membuat segala hal dan juga bermanfaat untuk masyarakat (Anindita & Riyanti, 2016).

Sehingga menjadi spesifikasi di mulai dari arsitektur program hingga kebutuhan material untuk pembuatan program (Ahdan dkk., 2020). Proses ini tidak hanya melibatkan imajinasi, tetapi juga pertimbangan terhadap fungsi, estetika, dan kebutuhan pengguna. Dengan kata lain, desain adalah jembatan antara ide dan realitas.

3. Implementation

Implementation adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem (Pramuji & Munir pembelajaran sesuai peran dan fungsinya. Dalam Setiawan (2004) Implementation mengacu pada pengembangan aktivitas yang berhubungan melalui proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya, dengan didukung oleh jaringan pelaksana dan birokrasi yang efisien. Implementasi berarti menerjemahkan desain pembelajaran, kurikulum, atau metode baru ke dalam kegiatan sehari-hari di kelas atau lembaga pendidikan

4. Verification

Verification yaitu suatu sistem yang digunakan sebagai verifikasi dari sistem itu sendiri (Muflihini, Dika & Handayani, 2020). Yang bertugas sebagai tempat pemeriksaan benar atau tidaknya masalah tanpa diadakannya adanya revisi (Ariani, Hidayanto, & Anam, 2023).

Ini berarti, verifikasi adalah proses memeriksa dan memastikan bahwa suatu sistem, baik itu sistem perangkat lunak, sistem fisik, atau sistem lainnya, telah dirancang, dibangun, dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Verifikasi dilakukan sebelum suatu produk atau sistem diluncurkan untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan yang signifikan yang perlu diperbaiki.

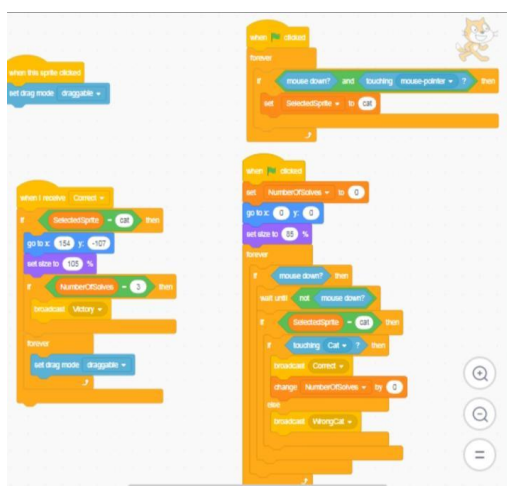
5. Maintenance

Maintenance ialah penilaian tingkat kekurangan produk dalam model distribusi (Pranoto, Matondang, & Siregar, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Game website scratch yang berjudul game interaktif belajar puzzle hewan dan suara ini memiliki beberapa tahapan atau sprite.

1. Sprite hewan kucing (cat)

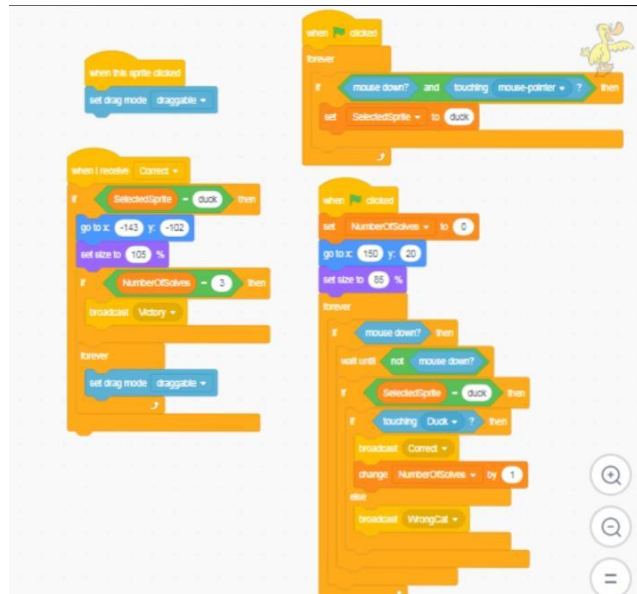


Pada sprite cat ini terdapat 4 blok kode, blok kode yang pertama yaitu when this sprint clicked. Lalu blog kode yang ke-dua ialah when I Receive Correct, if then, Seleted sprite – cat yang ditempatkan di dalam if then, go to x ().y(), broadcast victory, forever, set dragmode drangable. Kemudian blog kode ke tiga di awali when Gren flag, set number of sulves to 0, go to x.y,set size to%, if mouse down then, wait until not mouse down, if else, di dalam if terdapat seleted sprite cat, if tauching cat then, broadcast correct, change number of sulves by 0, di bawah else blog kode broadcast wrong cat

Pada sprite cat yang pertama adalah Variabel untuk menambahkan “number of sulves and selected sprite “yang berfungsi untuk mengelola data yang dapat disimpan dan diubah. Sprit yang kedua adalah event untuk blog kode “when Gren flag, when this clicked, when I receive and Broadcast” yang terdapat di dalam sprite event yang berguna untuk memulai atau memicu program. Selanjutnya sprite yang akan di pakai adalah motion untuk mengatur blog kode “go to x: () y() yang berfungsi sebagai tempat untuk menggerakkan sprite di panggung. Langkah selanjutnya dengan menambahkan “Sounds” ini digunakan untuk mengelola suara dalam proyek.

Langkah sprite selanjutnya dengan cara Control dengan blog kode “forrver, if () then, wait until (), if () then else yng dapat di gunakan untuk mengatur alur dan logika program. Kemudian menggunakan sprite klook, sprite ini untuk menambahkan set size to ()% y g berfungsi sebagai mengatur tampilan sprite dan latar belakang. Selanjutnya dengan cara sprite Sensing, sprite ini mengaplikan “Set drag mode (), Mouse down?, Touching ()?, yang digunakan untuk membaca input dan informasi dari lingkungan. Dan sprite terakhir ialah operators dimana sport ini untuk blog kode “() = () & And / Or / Not.

2. Sprite hewan bebek (duck)

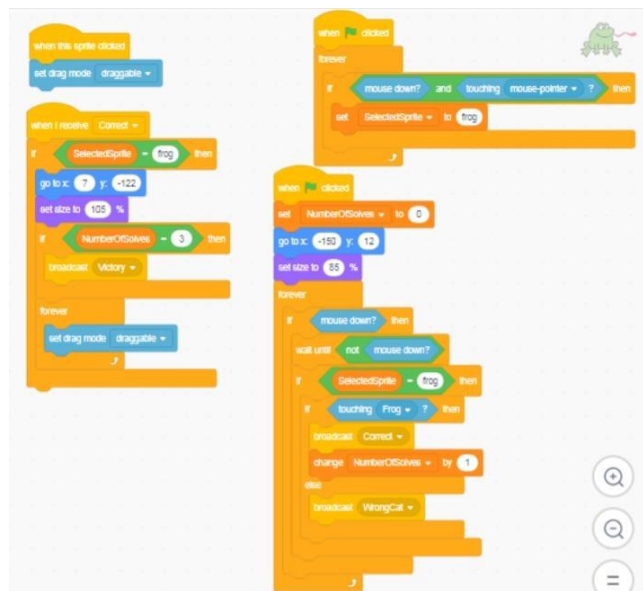


Pada sprite duck ini terdapat 4 blok kode, blok kode yang pertama yaitu when this sprite clicked. Lalu blok kode yang ke-dua ialah when I Receive Correct, if then, Selected sprite – duck yang ditempatkan di dalam if then, go to x,y, broadcast victory, forever, set dragmode draggable. Kemudian blok kode ke tiga diawali when Green flag, set number of solves to 0, go to x,y, set size to %, if mouse down then, wait until not mouse down, if else, di dalam if terdapat selected sprite duck, if touching frog then, broadcast correct, change number of solves by 0, di bawah else blok kode broadcast wrong cat.

Pada sprite cat yang pertama adalah Variabel untuk menambahkan “number of solves and selected sprite” yang berfungsi untuk mengelola data yang dapat disimpan dan diubah. Sprite yang kedua adalah event untuk blok kode “when Green flag, when this clicked, when I receive and Broadcast” yang terdapat di dalam sprite event yang berguna untuk memulai atau memicu program. Selanjutnya sprite yang akan di pakai adalah motion untuk mengatur blok kode “go to x: () y()” yang berfungsi sebagai tempat untuk menggerakkan sprite di panggung. Langkah selanjutnya dengan menambahkan “Sounds” ini digunakan untuk mengelola suara dalam proyek.

Langkah sprite selanjutnya dengan cara Control dengan blog kode “forrver, if () then, wait until (), if () then else yng dapat di gunakan untuk mengatur alur dan logika program. Kemudian menggunakan sprite klooks, sprite ini untuk menambahkan set size to ()% y g berfungsi sebagai mengatur tampilan sprite dan latar belakang. Selanjutnya dengan cara sprite Sensing, sprite ini mengaplikan “Set drag mode (), Mouse down?, Touching ()?, yang digunakan untuk membaca input dan informasi dari lingkungan. Dan sprite terakhir ialah operators dimana sport ini untuk blog kode “() = () & And / Or / Not

3. Sprite katak(frog)



Pada sprite kucing ini terdapat 4 blog kode, blok kode yang pertama yaitu when this sprint clicked. Lalu blog kode yang ke-dua ialah when I Receive Correct, if then, Seleted sprite – frog yang ditempatkan di dalam if then, go to x,y, broadcast victory, forever, set dragmode drangible. Kemudian blog kode ke tiga di awali when Gren flag, set number of sulves to 0, go to x,y,set size to%, if mouse down then, wait until not mouse down, if else, di dalam if terdapat seleted sprite frog, if tauching frog then, broadcast correct, change number of sulves by 0, di bawah else blog kode broadcast wong cat. Pada sprite cat yang pertama adalah Variabel untuk menambahkan “number of sulves and selected sprite “yang berfungsi untuk mengelola data yang dapat disimpan dan diubah. Sprit yang kedua adalah event untuk blog kode “when Gren flag, when this clicked, when I receive and Broadcast” yang terdapat di dalam sprite event yang berguna untuk memulai atau memicu program. Selanjutnya sprite yang akan di pakai adalah motion untuk mengatur blog kode “go to x: () y() yang berfungsi sebagai tempat untuk menggerakkan sprite di panggung. Langkah selanjutnya dengan menambahkan “Sounds” ini digunakan untuk mengelola suara dalam proyek.

Langkah sprite selanjutnya dengan cara Control dengan blog kode “forrver, if () then, wait until (), if () then else yng dapat di gunakan untuk mengatur alur dan logika program. Kemudian menggunakan sprite klooks, sprite ini untuk menambahkan set size to ()% y g berfungsi sebagai mengatur tampilan sprite dan latar belakang. Selanjutnya dengan cara sprite Sensing, sprite ini mengaplikan “Set drag mode (), Mouse down?, Touching ()?, yang digunakan untuk membaca input dan informasi dari lingkungan. Dan sprite terakhir ialah operators dimana sport ini untuk blog kode “() = () & And / Or / Not

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan game interaktif belajar puzzle hewan dan suara menggunakan Scratch, dapat disimpulkan bahwa: 1) Scratch merupakan platform yang sangat cocok untuk mengembangkan game edukasi sederhana namun efektif, terutama untuk anak-anak usia dini. 2) Game interaktif berbasis puzzle dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan dan efektif untuk mengenalkan konsep-konsep dasar, seperti pengenalan hewan dan suara. 3) Model Waterfall terbukti efektif dalam mengelola proses pengembangan game ini, dari tahap perencanaan hingga implementasi. 4) Fitur-fitur dalam Scratch, seperti blok kode visual, sprite, dan suara, sangat membantu dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. 5) Game ini dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan dan dapat dilakukan secara mandiri oleh anak-anak.

REFERENSI

- Abdilana, R., & Gunawan, I. I. (2022). Implementasi Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Scratch. *JIIFKOM : Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 1(1), 35-40. <https://doi.org/10.51901/jiifkom.v1i1.218>.
- Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020, March). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 554-568. <https://senter.ee.uinsgd.ac.id/repositori/index.php/prosiding/issue/view/senter2019>
- Anggraini, A., Khoirani, L., & Armansyah. (2024). Pemodelan Aplikasi Pengadaan Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Neptunus : Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(2), 53-62. <https://doi.org/10.61132/neptunus.v2i2.92>.
- Anindita, M., & Riyanti, M. T. (2016). Tren flat design dalam desain komunikasi visual. *Jurnal Dimensi DKV: Seni Rupa dan Desain*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.25105/jdd.v1i1.1816>

- Anisa, F., Harahap, F. S., Khosyi, H. A., Sari, I. P., & Yahfizham. (2024). Pengembangan Software Menggunakan Model SDLC Guna Mencapai Keselarasan dengan Kebutuhan Pengguna. *JIB : Journal Of Information And Busines*, 1(4). <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jibs/article/view/522>.
- Annisa, N., & Perdana, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika berbantuan 3D Application Scratch pada Topik Gerak Parabola. *MAGNETON : Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(1), 29-35. <https://doi.org/10.30822/magneton.v2i1.2991>.
- Ariani, M., Hadiyanto, D., & Anam, H. (2023). Buku ajar metodologi penelitian langkah mudah menulis skripsi & tesis. Depok: PT rajaGrafindo persada.
- Assulamy, H., Maria, H. T., & Karolina, V. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Power Point Dan Scratch Pada Mata Pelajaran Informatika Materi Sistem Komputer. *Journal on Education*, 6(1), 9490-9496. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/4524>.
- Hendra, J. K., & Hidayati, H. (20233). Monograf strategi pengembangan Ekonomi Kreatif Masyarakat menuju revolusi industri 4.0. Riau: dotplus publisher.
- Hermawan, D. P., Herumurti, D., & Kuswadaryan, I. (2017). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, Rpg dan Puzzle Rpg sebagai Sarana Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 195-205. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i2.a663>.
<http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio>PENGEMBANGAN.
- Husna, N., Sari, S. A., & Halim, A. (2017). Pengembangan Media Puzzle Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh. *JPSI : Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 66-71. <https://jurnal.usk.ac.id/JPSI/article/view/8413>.
- Laiily, S. J., & Mulyani, M. (2022). Pengembangan Media Quizland Berbasis Scratch Games Pada Pembelajaran Tematik Subtema Aku dan Cita-Citaku Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidika. Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1271-1280. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/47126>.
- Liskinasih, A., Sulisty, T., & Purnawati, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Game Interaktif Berbantuan Canva Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 89-95. <https://doi.org/10.56393/jpkm.v3i2.1810>.
- Martanti, A. P., Hardyanto, W., & Sopyan, A. (2013). Pengembangan Media Animasi Dua Dimensi Berbasis Java Scratch Mteri Teori Kinetik Gas untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA. *UPEJ : Unnes Physics Education Journal*, 2(2), 20-25. <https://doi.org/10.15294/upej.v2i2.2661>.
- Maulana, I. T. (2022). Penerapan Metode SDLC (Sytem Development Lifr Cycle) Waterfall pada E-Commerce Smartphone. *JUISIK : Jurnal Ilmiah Sistem*

- Informasi dan Ilmu Komputer, 2(2), 1-6.
<https://doi.org/10.55606/juisik.v2i2.162>
- Muflihin, H. H., Dhika, H., & Handayani, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Rosadah. *Bianglala Informatika*, 8(2), 91-99.
<https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8712.g4426>.
- Nasrullah, M., Angresti, N. D., Suryawan, S. H., & Mahananto, F. (2021). Requirement Engineering terhadap Virtual Team pada Proyek Software Engineering. *JAIIT : Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1),1-10.
<https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.79>.
- Nugraheny, D., & Destiranti, A. (2016). Penerapan edugame interaktif untuk pengenalan pakaian adat nasional Indonesia. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 8(1), 137-146. <http://dx.doi.org/10.28989/angkasa.v8i1.139>.
- Pranoto, J., Matondang, N., & Siregar, I. (2013). Implementasi Studi Preventive Maintenance Fasilitas Produksi Dengan Metode Reliability Centered Maintenance Pada PT. Xyz. *Jurnal Teknik Industri USU*, 1(3), 18-24.
<https://www.neliti.com/publications/219246/implementasi-studi-preventive-maintenance-fasilitas-produksi-dengan-metode-relia>
- Pratiwi, A. P., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar pada Materi Satuan Panjang dalam Pembelajaran Menggunakan Media Scratch. *JPMI : Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 4(4), 891-898.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.p%25p>.
- Qurin, M. T., Wijayanti, K. D., Fathori, A. R., Sukma, H. F., Setiawan, H., Pratama, K. H., Putri, K. R., Puspita, L., Yolanda, M., & Khoiriyah, N. H. M. (2024). Pelatihan Coding Berbasis Project Based Learning (PjBL) Menggunakan Platform Scratch untuk Sekolah Dasar. *Society : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(5), 283-292.
<https://doi.org/10.55824/jpm.v3i5.437>.
- Rosyad, A. M. (2019). Implementasi Pendidikan Karakter melalui Kegiatan Pembelajaran di Lingkungan Sekolah. *TARBAWI : Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2074>
- Sanjaya, O. C., Habisukan, O. H., 'Aini, K., Tastin, & Hapida, Y. (2019). Pengembangan Media Puzzle Sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Eubacteria di SMA/MA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2019*, 2(1), 95-99.
- Sudihartinih, E., Novita, G., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi Scratch. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1390-1398.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.643>.
- Wulandari, W., Haftani, D. A., Ridwan, T., & Putri, D. I. H. (2021). Pemanfaatan Platform Scratch dalam Pembelajaran Koding di Sekolah Dasar untuk mengasah kemampuan Computational Thinking pada Siswa. *Renjana Pendidikan : Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(1), 495-504.

<http://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/1915#>.