

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI SEDERHANA MENGGUNAKAN VISUAL BASIC

Elsa Sabrina, Fahmy Syahputra, Amirhud Dalimunthe, Ade Anggraini,
Christina Elseria Rahelta, Marta Aulia Simangunsong, Zulkaidah Harahap

Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Medan

Jl. Williem Iskandar Psr.v, Kenangan Baru, Sumatera Utara

elsasabrina@unimed.ac.id

ABSTRAK

Pada era digital, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi komponen penting dalam pendidikan, hal ini memberikan peluang untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Artikel ini membahas perancangan aplikasi pembelajaran berbasis Visual Basic yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa melalui materi dan kuis interaktif. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran tanpa terbatas ruang dan waktu. Metode yang digunakan adalah pengembangan aplikasi berbasis Visual Basic yang menawarkan kemudahan penggunaan melalui antarmuka drag-and-drop, sehingga ideal untuk pemula dan pengguna dengan keterbatasan teknis. Pengembangan aplikasi ini didorong oleh kebutuhan sekolah di daerah dengan akses internet terbatas, di mana solusi berbasis daring tidak selalu dapat diandalkan. Aplikasi ini memungkinkan penggunaan secara offline, dengan fokus pada penyediaan materi terstruktur dan kuis yang dapat diakses kapan saja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Visual Basic ini berhasil meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih dinamis, menyenangkan, dan relevan. Selain itu, aplikasi ini juga mendukung proses pembelajaran yang lebih efisien dan efektif, terutama dalam konteks pendidikan pasca-pandemi yang menuntut pembelajaran fleksibel. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi potensial dalam memfasilitasi pembelajaran yang lebih terstruktur dan interaktif, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Aplikasi, Visual basic, media pembelajaran, teknologi

1. PENDAHULUAN

Pada era digital yang semakin maju saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Perkembangan Teknologi saat ini menawarkan banyak kemudahan dalam kehidupan manusia, terutama dalam bidang pendidikan. Bahkan, Anisa Manongga memaparkan bahwa teknologi zaman sekarang merupakan hasil pembentukan dan perkembangan ilmu pengetahuan, dan terjadi dalam bidang pendidikan dan sangat cocok diterapkan dalam dunia pendidikan [1]. Perkembangan teknologi saat ini sangat berpengaruh dalam metode pembelajaran di dunia pendidikan. Oleh sebab itu untuk meningkatkan ketertarikan para pelajar dalam kegiatan pembelajaran, adalah dengan mengikuti kondisi dan situasi yang terjadi saat ini, yaitu dengan merancang dan membangun sebuah aplikasi pembelajaran yang dapat menjadi media alternatif yang diharapkan efektif untuk diterapkan [2]. Dengan adanya aplikasi pembelajaran ini, memungkinkan setiap orang dapat belajar tanpa terbatas ruang dan waktu, sehingga dapat diakses kapan saja.

Aplikasi menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang keefektifan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran sendiri menjadi bagian yang sangat penting dari proses belajar, oleh karena itu media pembelajaran berbasis aplikasi interaktif menjadi jawabannya. Media pembelajaran adalah suatu bentuk alat komunikasi yang dapat

menyampaikan dan menyalurkan informasi dari sumber secara terencana sehingga terciptanya lingkungan yang kondusif dalam belajar, dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien [3]. Beberapa unsur yang menjadikan media pembelajaran interaktif yang lebih menarik yaitu dengan memuat unsur seperti video, gambar, kuis dan berbagai aktivitas, sehingga harapannya adalah pembelajaran di kelas menjadi lebih menarik dan perhatian siswa menjadi lebih baik dan fokus dalam kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga siswa lebih senang dan bersemangat dibandingkan hanya dengan menggunakan buku berbasis teks saja [4]. Perkembangan teknologi saat ini sangat berpengaruh dalam metode pembelajaran di dunia pendidikan. Oleh sebab itu untuk meningkatkan ketertarikan para pelajar dalam kegiatan pembelajaran, adalah dengan mengikuti kondisi dan situasi yang terjadi saat ini, yaitu dengan merancang dan membangun sebuah aplikasi pembelajaran yang dapat menjadi media alternatif yang diharapkan efektif untuk diterapkan [2]. Dengan adanya aplikasi pembelajaran ini, memungkinkan setiap orang dapat belajar tanpa terbatas ruang dan waktu, sehingga dapat diakses kapan saja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut [5], media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi minat belajar siswa dan membantu guru dalam memperkaya ilmu siswa. Media

pembelajaran juga memiliki peran krusial dalam kegiatan pembelajaran, karena mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Selain itu, media pembelajaran dapat menciptakan rangsangan yang serupa, memper-samakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang seragam bagi peserta didik [6]. Dengan kehadiran media pembelajaran ini, memungkinkan siswa lebih aktif, tidak hanya mendengar tetapi juga melihat dan melakukan, memungkinkan siswa dapat dengan tangkas menyerap materi pelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Peter Shea bahwa daya tangkap siswa, 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat dan didengar, 70% dari apa yang dikatakan, 90% dari apa yang dilakukan [7].

Salah satu hal yang membuat media pembelajaran berbasis aplikasi sangat menarik yaitu adalah tampilan dan fitur yang ada di dalamnya, seperti kuis, tampilan materi yang mempunyai disain menarik dan kumpulan materi yang ter-struktur. Ternyata kemajuan teknologi dewasa ini dapat mengintegrasikan antara aplikasi dan materi pembelajaran juga kuis sebagai salah satu solusi potensial. Hal ini dapat dipandang sebagai salah satu solusi efektif karena metode pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa, yang pada gilirannya akan berdampak positif pada hasil akademik dan kesiapan profesional mereka di bidang teknologi informasi.

Untuk menjawab kebutuhan ini, secara khusus dirancang bagaimana mengimplementasikan media pembelajaran berbasis aplikasi pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah pada rancangan pengembangan aplikasi yang menyediakan materi pembelajaran yang komprehensif dan kuis interaktif untuk membantu para pelajar untuk memahami dan menguasai konsep-konsep materi yang dimaksud. Rancangan ini penting agar masalah dapat diatasi karena aplikasi yang efektif dapat meningkatkan pemahaman pelajar dan mempermudah mereka dalam mempelajari materi yang sulit.

Untuk membantu Perancangan aplikasi pembelajaran berbasis aplikasi sederhana ini, maka kami menggunakan sebuah bahasa pemrograman visual basic. Visual basic memiliki beberapa keunggulan, seperti sintaks yang lebih sederhana dan integrasi yang baik dengan system Windows, sehingga sangat ideal untuk pengembangan dan perancangan aplikasi pembelajaran yang mudah diakses baik oleh guru maupun peserta didik. Di Indonesia, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran semakin menjadi kebutuhan di tengah pandemi dan era pasca-pandemi yang mengharuskan pembelajaran daring. Aplikasi pembelajaran berbasis daring banyak dikembangkan, namun aplikasi yang dapat diakses secara luring dan sederhana masih kurang mendapat perhatian. Banyak sekolah di daerah dengan akses internet terbatas memerlukan media pembelajaran yang sederhana, interaktif, dan dapat dioperasikan secara offline. Hal

ini mendorong adanya urgensi pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi yang ringan dan mudah digunakan, yang dapat dibuat menggunakan Visual Basic. Visual basic menjadi salah satu bahasa yang mudah dipahami karena menggunakan sistem drag and drop yang dengan mudah diikuti oleh pemula untuk membangun sebuah aplikasi. Kemudahan yang ditawarkan dengan menggunakan bahasa ini menjadi sangat mendukung dalam pembuatan sebuah aplikasi pembelajaran yang interaktif melalui kuis-kuis yang disediakan.

Dalam penelitiannya, Erma Nur Arifah dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Aplikasi berbasis computer membantu siswa dalam proses belajar dengan menyediakan materi yang lebih dinamis dan interaktif, dibandingkan metode konvensional [8]. Teori Media Pembelajaran (Mayer, 2001) menyatakan bahwa kombinasi teks, gambar, dan kuis dapat meningkatkan pembelajaran, terutama jika dirancang secara menarik dan interaktif. Teori ini mendukung penggunaan aplikasi Visual Basic yang menyediakan elemen multimedia untuk memfasilitasi proses belajar [9].

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menjawab kebutuhan perancangan ataupun pengembangan media pembelajaran yang sederhana, interaktif dan dapat dioperasikan diberbagai perangkat dengan spesifikasi minimal. Dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran menggunakan Visual Basic diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi sekolah-sekolah di daerah yang memiliki keterbatasan akses internet dan perangkat keras. Selain itu, aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic lebih mudah dipelajari oleh para guru, sehingga mereka dapat mengadaptasi dan mengembangkan aplikasi ini secara mandiri sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga berkontribusi dalam memperluas pemanfaatan Visual Basic dalam dunia pendidikan yang selama ini lebih banyak digunakan untuk keperluan administratif. Dengan demikian, rancang bangun media pembelajaran berbasis aplikasi sederhana menggunakan Visual Basic menjadi solusi yang mendesak dan relevan untuk dikembangkan dalam konteks pendidikan saat ini.

Sebagai solusi untuk permasalahan yang diidentifikasi, artikel ini akan membahas pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis web yang dirancang khusus untuk mata kuliah Jaringan Komputer Lanjutan. Aplikasi ini akan mengintegrasikan materi pembelajaran dengan fitur kuis interaktif yang dirancang untuk menguji pemahaman mahasiswa secara langsung dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Dengan menggunakan metodologi pengembangan yang telah terbukti efektif, aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan pemahaman materi dengan menyediakan pengalaman

belajar yang lebih terstruktur dan interaktif. Dengan cara ini, aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat mengatasi kekurangan dari solusi yang ada dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembelajaran di bidang Jaringan Komputer. Aplikasi ini mengintegrasikan materi pembelajaran terstruktur dan kuis interaktif untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri. Dengan memberikan umpan balik instan melalui kuis, aplikasi ini membantu siswa memahami kesalahan mereka dan memperbaiki pemahaman mereka. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, keterlibatan dalam proses belajar.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Re-search and Development (r&d). Metode ini merupakan metode penelitian yang dilakukan secara sengaja dan sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode/strategi, cara yang lebih unggul, baru efektif, efisien, produktif dan bermakna [10]. Dalam buku nya Metode Penelitian dan Pendidikan, sugiono menyebutkan bahwa metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [11]. Research and Development juga bertujuan untuk mencari pengetahuan baru basic reach, selain itu juga untuk mengembangkan hasil-hasil pendidikan melalui validasi, atau untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus tentang masalah-masalah yang bersifat praktis [12].

Adapun tahapan dari metode penelitian R&D yaitu sebagai berikut:

- a. *Research and information collecting*
Dalam penelitian, tahap ini dilaksanakan untuk mencari dan mengumpulkan informasi berupa permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi
- b. *Planning*
Pada tahap kedua dilakukan penyusunan rencana penelitian untuk menentukan apa saja yang akan dikerjakan hingga akhir penelitian, tahap ini yaitu tahap menentukan tujuan yang akan dicapai.
- c. *Develop Preliminary form of product*
Tahap ketiga dilakukan dengan mempersiapkan komponen dan data pendukung dalam pembuatan aplikasi.
- d. *Preliminary field testing*
Tahap keempat melakukan uji coba program dalam skala yang terbatas.
- e. *Main Product revision*
Tahap kelima yaitu melakukan tahap perbaikan terhadap aplikasi yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba pada tahap sebelumnya [13].

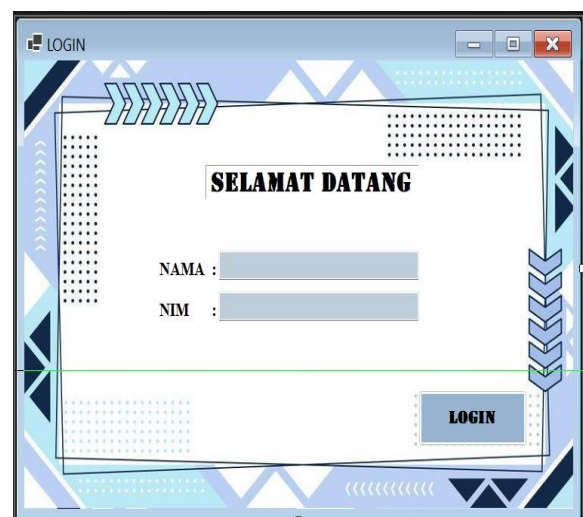
Pada penelitian kali ini kami menggunakan lima tahapan dari metode Research and Development, yaitu:

- a. *Research and information*
Yaitu tahap mengidentifikasi masalah atau kebutuhan, dan mengumpulkan informasi terkait.
- b. *Development*
Tahap ini untuk menentukan prototype atau model awal berdasarkan hasil pengumpulan informasi pada tahap awal sebelumnya.
- c. *Field testing preliminary*
Prototype diuji untuk mengetahui apakah berfungsi sesuai rencana.
- d. *Main product revision*
Berdasarkan hasil uji coba, dilakukan penyempurnaan atau perbaikan produk.
- e. *Resulting product*
Setelah melalui tahapan pengujian dan perbaikan, system siap digunakan dan dipublikasikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Desain Halaman utama

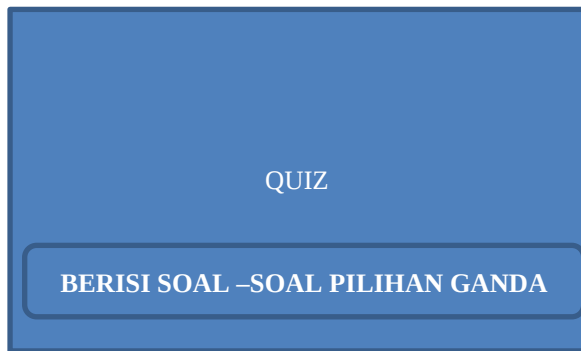
Halaman utama dirancang dengan tampilan sebagai berikut:



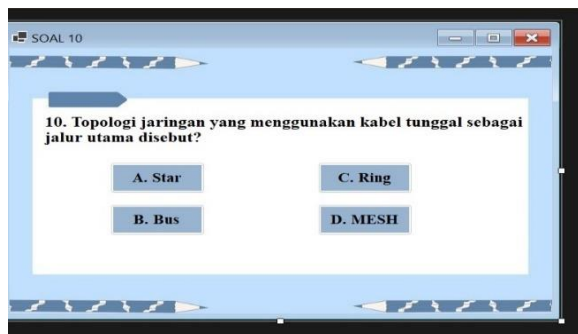
Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran

Yaitu terdapat menu untuk user menginput identitasnya yaitu berupa nama dan nomor induk sebagai primary key. Menunjukkan halaman utama aplikasi di mana pengguna memasukkan nama dan nomor induk mereka sebagai langkah awal untuk login. Tampilan ini sebagai menu login pengguna untuk dapat masuk dan mengakses materi.

4.2. Rancangan Desain Menu Quiz



Gambar 2. Tampilan Menu Kuis



Gambar 3. Tampilan kuis pilihan ganda

Berisi daftar kuis yang terdiri dari soal pilihan ganda. Menu ini dirancang untuk menguji pemahaman pengguna terhadap materi yang telah disampaikan.. Dalam menu ini dapat diakses kuis yang berisi soal-soal pilihan ganda yang dapat membantu dan mengarahkan pemahaman yang lebih spesifik mengenai materi yang dibahas.

4.3. Tampilan Hasil / Point Quiz



Gambar 4. Tampilan Hasil Kuis

Menampilkan hasil skor setelah pengguna menyelesaikan kuis. Pengguna dapat memilih untuk mengulang kuis jika hasilnya kurang memuaskan.



Gambar 5. Menu tampilan nilai yang dicapai

Pada menu hasil ini akan tampil menu nama, dan *point* perolehan dari hasil pengerjaan *Quiz*. Jika ingin mencoba kembali, mahasiswa dapat memilih akses menu “keluar” dan login kembali untuk memulai pengerjaan soal baru untuk emaksimalkan nilai akhirnya.

Dengan mengulang-ulang pengerjaan soal dalam *Quiz* ini, mahasiswa dapat lebih memahami dan mencerna materi-materi dengan baik. Tidak hanya terfokus dan monoton pada materi yang disampaikan oleh dosen, namun dengan *Quiz* ini, mahasiswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

4.4. Pengujian User

Untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi ini dalam mencapai tujuan pembelajaran, dilakukan pengujian kepada sekelompok pengguna, yaitu siswa yang menggunakan aplikasi ini dalam proses pembelajaran mereka. Berikut adalah hasil dari pengujian yang dilakukan:



Gambar 6. Tampilan menu yang diuji oleh user



Gambar 7. Tampilan nilai yang dicapai oleh user

Sebagian besar *user* yang terlibat dalam pengujian ini, menyatakan bahwa aplikasi ini sangat mudah digunakan. Antarmuka aplikasi yang sederhana dan fitur login yang jelas membuat *user* dapat dengan cepat mengakses materi dan kuis yang tersedia. Fitur drag-and-drop Visual Basic yang digunakan dalam pengembangan aplikasi membantu menciptakan pengalaman yang intuitif, bahkan bagi pengguna pemula. Umpan balik yang diberikan *user* yaitu: “Aplikasi ini sangat mudah digunakan, saya tidak merasa kesulitan ketika pertama kali mencobanya. Tampilan aplikasinya bersih dan mudah dipahami”.

Materi yang disajikan dalam aplikasi dianggap membantu dalam memahami konsep-konsep yang disampaikan. Adanya kuis interaktif pada setiap akhir sesi pembelajaran memungkinkan *user* untuk menguji pemahaman mereka secara langsung. Pengguna merasa bahwa fitur kuis memberikan tantangan yang menyenangkan dan membantu mereka lebih terlibat dalam proses belajar.

Meskipun sebagian beberapa *user* memberikan umpan balik positif, ada beberapa catatan yang diberikan terkait kekurangan aplikasi. Beberapa pengguna merasa bahwa tampilan visual aplikasi masih bisa ditingkatkan agar lebih menarik dan interaktif. Selain itu, ada masukan mengenai variasi soal kuis yang dirasa kurang banyak.

Umpan balik *user*:

"Saya berharap tampilan aplikasinya bisa lebih berwarna dan soal-soal kuisnya bisa lebih bervariasi agar lebih menantang."

Berdasarkan hasil pengujian ini, aplikasi ini terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi dan meningkatkan motivasi belajar mereka. Namun, untuk meningkatkan kualitas aplikasi, beberapa rekomendasi yang diberikan antara lain: penambahan variasi soal kuis, peningkatan tampilan visual agar lebih menarik, dan penambahan fitur lain seperti video pembelajaran atau diskusi interaktif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Visual Basic yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil akademik siswa. Aplikasi ini efektif dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, terutama di sekolah dengan akses internet terbatas. Fitur-fitur seperti materi terstruktur dan kuis interaktif terbukti meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam memahami konsep pembelajaran. Aplikasi ini merupakan solusi praktis bagi pembelajaran di daerah dengan keterbatasan teknologi, serta memberikan alternatif bagi media pembelajaran konvensional. Penggunaan Visual Basic juga memudahkan dalam pengembangan aplikasi, menjadikannya alat yang mudah diakses oleh guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sidik, Muhammad. 2019. "Perancangan Dan Pengembangan E-Commerce Dengan Metode Research and Development." *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas* 4: 99–107. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/516>.
- [2] Rumetna, Matheus Supriyanto, Tirsa Ninia Lina, and Agustinus Budi Santoso. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research and Development." *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer* 11(1): 119–28. doi:10.24176/simet.v11i1.3731.
- [3] Okpatrioka Okpatrioka. 2023. "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan." *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1(1): 86–100. doi:10.47861/jdan.v1i1.154.
- [4] Manongga, Anisa. 2021. "Pentingnya Teknologi Informasi Dalam Mendukung Proses Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar." *Pascasarjana Univearsitas Negeri Gorontalo Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* 978-623–98(November): 1–7.
- [5] Oktavian, R, B. 2023. "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Sistem Pencernaan Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Android Di SMPN 2 Balerejo." *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi-2023 "Exploring the Intersection of Big Data, Cyber Security, and Human Behavior: Insights and Challenges"*: 251–62.
- [6] Akramunnisa, Jumarniati Jumarniati, and Taufiq Taufiq. 2024. "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Di SMPN Satu Atap Andulan." *BANDWIDTH: Journal of Informatics and Computer Engineering* 2(1): 55–64. doi:10.53769/bandwidth.v2i1.601.
- [7] Nugraha, Nunu, and Intan Permatasari. 2022. "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Komputer Dan Kuis Pilihan Ganda Berbasis Web." *JEJARING: Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika* 7(1): 17–24. doi:10.25134/jejaring.v7i1.6745.
- [8] Rahayu, Sri, Reski Ramadhani, and Nirwan Nurdin Rhamdani. 2022. "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Inggris Pronoun, Tobe, Dan Tenses Berbasis Android." *Jurnal Algoritma* 18(2): 323–29. doi:10.33364/algoritma/v.18-2.829.
- [9] Heckman, James J, and Nana Syaodih Sukmadinata (BAB 3). 2016. "Penelitian R&D." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.: 71–84.

- [10] ERMA. "8 Pend.Pdf." <https://ejournal.unupasuruan.ac.id/index.php/cejou/article/view/365/298>.
- [11] Hafiz, Aliy, Chandra Kirana, Yarza Aprizal, Ferry Susanto, Nanang Durachman, Zaenal Mutaqin Subekti, and Rezki H Kapri. 2021. "Rancang Bangun Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Dua Dimensi Untuk Pembelajaran Di Taman Kanak-Kanak." *Jurnal Informasi dan Komputer* 9(1): 94–100. doi:10.35959/jik.v9i1.200.
- [12] Nelwan, Christa Kitsy. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas 1." *Jurnal Teknik Informatika* 15(1): 45–54.
- [13] Tresnawati, Dewi, Asri Mulyani, and Fahmi Ilham Ardiansyah. 2022. "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Asmaul Husna Berbasis Android." *Jurnal Algoritma* 19(1): 192–201. doi:10.33364/algoritma/v.19-1.1029.