



PENGEMBANGAN APLIKASI QUIZ PEMBELAJARAN BERBASIS VISUAL BASIC DENGAN PENDEKATAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Dinda Ayu Syafitri ¹, Destiana Fitri ², Nurhaliza ³, Shahdana⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: dindaayusyafitri603@gmail.com¹, tianafitri08@gmail.com², nurhalizahid393@gmail.com³, shahdana594@gmail.com⁴

A B S T R A K

Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) adalah paradigma pemrograman yang memanfaatkan “objek”. PBO dapat mencakup fitur-fitur seperti Encapsulation, Inheritance, dan Polymorphism. Saat ini, banyak bahasa pemrograman modern yang mendukung PBO. Konsep pemrograman berorientasi objek dalam aplikasi kuis pembelajaran akan diimplementasikan dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Visual Basic (VB) merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek dan dirancang oleh Microsoft. VB menyediakan dukungan untuk berbagai konsep pemrograman yang berfokus pada objek, seperti enkapsulasi, pewarisan, dan polimorfisme. Enkapsulasi adalah sekelompok properti, metode, dan anggota lainnya yang saling terkait dan dianggap sebagai satu unit atau objek. Pewarisan menjabarkan kemampuan untuk membuat kelas baru berdasarkan kelas yang sudah ada. Polimorfisme berarti memiliki beberapa kelas yang dapat digunakan secara bergantian, meskipun setiap kelas menerapkan properti atau metode yang sama dengan cara yang berbeda.

Kata Kunci: Pemrograman berorientasi objek, Visual basic, Aplikasi quiz

A b s t r a c t

Object-Oriented Programming (OOP) is a programming paradigm that utilizes “objects”. OOP can include features such as Encapsulation, Inheritance, and Polymorphism. Currently, many modern programming languages support OOP. The concept of object-oriented programming in the learning quiz application will be implemented and designed using the Visual Basic programming language. Visual Basic (VB) is an object-oriented programming language designed by Microsoft. VB provides support for various programming concepts that focus on objects, such as encapsulation, inheritance, and polymorphism. Encapsulation is a group of properties, methods, and other members that are interrelated and considered as a single unit or object. Inheritance describes the ability to create new classes based on existing classes. Polymorphism means having multiple classes that can be used interchangeably, even though each class implements the same property or method in a different way.

Article History

Received: April 2025

Reviewed: April 2025

Published: April 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



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

PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang. apalagi dengan internet yang telah merambah ke seluruh dunia, kini telah menjadi kenyataan sehari-hari bagi jutaan orang di seluruh dunia. Jaringan komputer membantu mengirim dan menerima data di berbagai lingkungan, seperti rumah, kantor kecil, perusahaan besar, dan sekolah.

Di Era Digital dunia, tantangan tidak hanya menawarkan peluang dan keuntungan besar bagi masyarakat dan bisnis, tetapi juga mengharuskan segala aspek kehidupan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi. Penggunaan yang beragam meskipun teknologi memfasilitasi kehidupan, gaya hidup digital akan semakin bergantung pada penggunaan ponsel dan komputer. Dengan menggunakan fasilitas digital seperti smartphone saat ini, meningkatkan elektabilitas dan popularitas dapat dicapai melalui penggunaan aplikasi dan fitur canggih yang terhubung ke jejaring sosial, yang memungkinkan orang untuk terhubung satu sama lain, bahkan antara kelompok dan negara yang memiliki pengaruh besar terhadap politik modern. (Pratama, 2023)

Meskipun teknologi merupakan alat yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa, ada beberapa tantangan yang harus diatasi, seperti tidak memiliki akses ke teknologi, tidak mahir menggunakannya, dan masalah data keamanan (Pemba et al., 2022). Selain itu, masalah baru yang dapat muncul sebagai hasil dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat muncul, seperti kurangnya interaksi sosial, seperti interaksi antara siswa dan guru, dan kurangnya pengalaman belajar yang menyeluruh. Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan siswa untuk memahami dan menavigasi dunia pembelajaran berbasis teknologi dengan bijak agar mereka dapat memanfaatkan peluang, dan mengatasi tantangan yang muncul. Teknologi dapat menjadi alat yang sangat berguna untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa, tetapi ada beberapa masalah yang harus diatasi, seperti tidak memiliki akses ke teknologi, tidak memiliki keterampilan yang diperlukan, dan masalah keamanan data. (Awailiyah et al., 2024)

Menurut pendapat Sukamto dan Salahudin (2014:100), Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang menyimpan data dan operasi yang diterapkan untuknya. PBO menciptakan agar program pengembangan dapat dilakukan dengan lebih mudah, dengan mengikuti model-model yang sudah ada dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, setiap elemen dari suatu masalah adalah objek, dan objek tersebut terdiri dari beberapa objek yang lebih kecil. Sebuah benda besar yang dibentuk oleh beberapa benda kecil, yang saling berkomunikasi dan mengirim pesan satu sama lain.

Model data yang berorientasi pada objek dikatakan menawarkan lebih banyak kekejangan, kemudahan dalam mengubah program, dan digunakan secara luas dalam rekayasa perangkat lunak berukuran besar. PBO memberikan keistimewaan reuseability, sebuah kemampuan yang membuat kode mudah dipakai lagi dalam pengembangan aplikasi lain, yang meningkatkan produktivitas programmer. (Bambang Haryanto, 2011:2, Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java. (Sugandi et al., 2022)

Visual BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) merupakan Bahasa pemrograman Integrated Development Environment (IDE), yaitu bahasa pemrograman visual yang digunakan untuk membuat program aplikasi atau software berbasis sistem operasi Microsoft Windows, dengan menggunakan model pemrograman "Common Object Model (COM)". visual basic merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC yang menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat. Dengan menggunakan bahasa pemrograman VB, para programmer dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang di sediakan VB.

Sedangkan Pemrograman berorientasi objek (Inggris: object-oriented programming disingkat OOP) merupakan paradigma pemrograman berdasarkan konsep "objek", yang dapat berisi data,

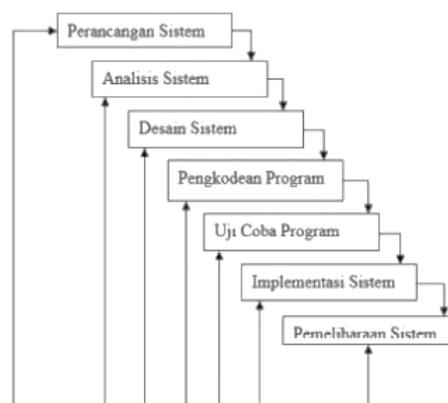
dalam bentuk field atau dikenal juga sebagai atribut; serta kode, dalam bentuk fungsi/prosedur atau dikenal juga sebagai method. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya. (Sugandi et al., 2022)

Quizizz adalah aplikasi interaktif berbasis game yang menyenangkan. Dewi, C. K. (2018: 43) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan mungkin dapat digunakan sebagai metode pembelajaran yang efektif. Ini karena permainan dapat mengaktifkan aspek verbal dan visual. Quizizz dapat digunakan sebagai sarana dalam menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang menarik dan menghibur. Quizizz juga dapat digunakan untuk evaluasi pembelajaran. Quizizz memiliki fitur game seperti avatar, tema, meme, dan musik yang menghibur. Dalam proses Pendidikan quizizz mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif selama pembelajaran karena memungkinkan mereka bersaing satu sama lain. Pada saat yang sama di kelas, siswa dapat mengambil kuis dan melihat peringkat mereka di papan peringkat. Untuk menilai kinerja siswa, pendidik dapat melacak proses dan mengunduh hasilnya setelah kuis selesai. Menggunakan aplikasi ini meningkatkan minat dan konsentrasi peserta didik. (Aditiyawarman et al., 2022)

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, yang dilakukan melalui pengumpulan data dari artikel jurnal hasil penelitian sebelumnya. Metode ini melibatkan penelusuran dan pengkajian berbagai referensi ilmiah untuk mendapatkan informasi yang relevan terkait topik yang diteliti. Dalam proses pengumpulan data, internet digunakan sebagai sarana utama untuk mengakses berbagai jurnal penelitian yang telah dipublikasikan. Salah satu sumber utama yang digunakan adalah artikel-artikel yang tersedia melalui Google Scholar, yang merupakan platform akses terbuka untuk literatur ilmiah.

Dengan menggunakan sumber-sumber ini, penelitian dapat memperoleh landasan teori yang kuat serta mendalami hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat membangun pemahaman yang lebih komprehensif tentang topik yang diteliti, sekaligus memastikan bahwa data yang digunakan valid dan mendukung tujuan penelitian. (Dewi & Anwar, 2021). Selain itu penulis juga menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC), yang terdiri dari beberapa tahapan (Dharmawan et al., 2018) yaitu:



Gambar 1. Desain SDLC
Sumber: (Maiyana, 2018)

1. Analisis

Tahap ini adalah proses menganalisis kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi ini, apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi yang akan dibangun. Data tentang keinginan pengguna selama pembuatan aplikasi, termasuk rencana yang akan digunakan, akan dihasilkan pada langkah ini.



2. Desain

Proses desain ini akan menerjemahkan kebutuhan ke dalam desain aplikasi yang dapat dievaluasi sebelum eksekusi kode. Proses ini akan berkonsentrasi pada perancangan struktur data dan arsitektur representasi antarmuka aplikasi (Uriawan & Hidayat, 2017).

3. Implementasi

Tahapan ini merupakan proses implementasi hasil desain yang telah dihasilkan dengan mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dengan Netbeans sebagai editornya (Syakur & Anamisa, 2018)

4. Pengujian

Pada tahap ini, aplikasi diuji dan dievaluasi untuk kesalahan.

5. Analisis

Tahap ini adalah proses menganalisis kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi ini, apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi yang akan dibangun. Data tentang keinginan pengguna selama pembuatan aplikasi, termasuk rencana yang akan digunakan, akan dihasilkan pada langkah ini.

6. Desain

Proses desain ini akan menerjemahkan kebutuhan ke dalam desain aplikasi yang dapat dievaluasi sebelum eksekusi kode. Proses ini akan berkonsentrasi pada perancangan struktur data dan arsitektur representasi antarmuka aplikasi (Uriawan & Hidayat, 2017).

7. Implementasi

Tahapan ini merupakan proses implementasi hasil desain yang telah dihasilkan dengan mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dengan Netbeans sebagai editornya (Syakur & Anamisa, 2018)

8. Pengujian

Pada tahap ini, aplikasi diuji dan dievaluasi untuk kesalahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

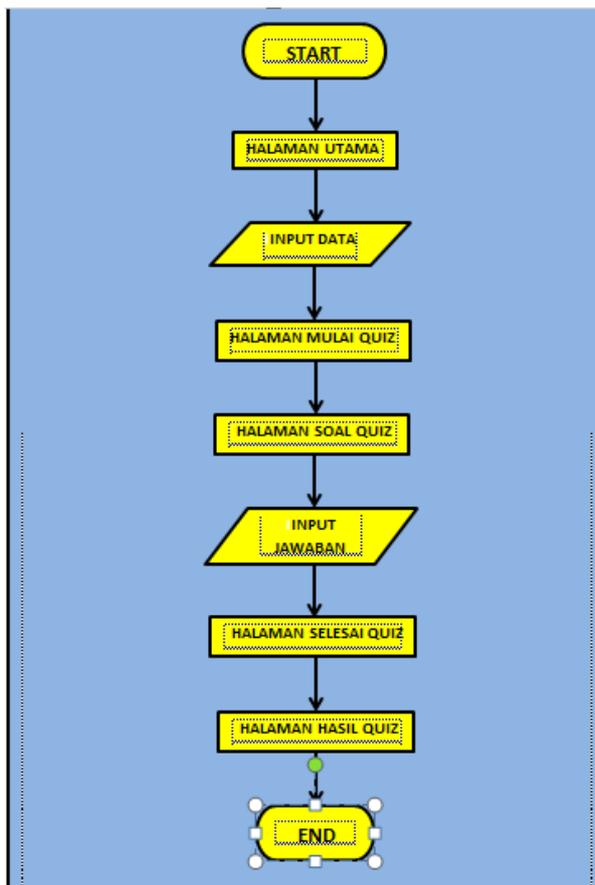
1. Spesifikasi Perancangan Sistem

Tabel 1. Spesifikasi Perancangan Sistem

Hardware	Software
Komputer Acer dengan <i>processor</i> kecepatan 3.0 GHz	Sistem operasi: Microsoft Windows 10
<i>Hard disk</i> dengan kapasitas 132 GB	Bahasa pemrograman: Visual Basic
<i>Memory</i> (RAM) 4GB	Aplikasi pembuatan: Visual studio 2022
<i>Keyboard standard</i>	
<i>Mouse standard</i> USB	

2. Perencanaan Perancangan Sistem

Setelah membuat rancangan tampilan penulis membuat alur program yang akan dibentuk terlebih dahulu yang disebut flowchart. Berikut adalah flowchart yang dibuat.



Gambar 2. Flow Chart Alur Program

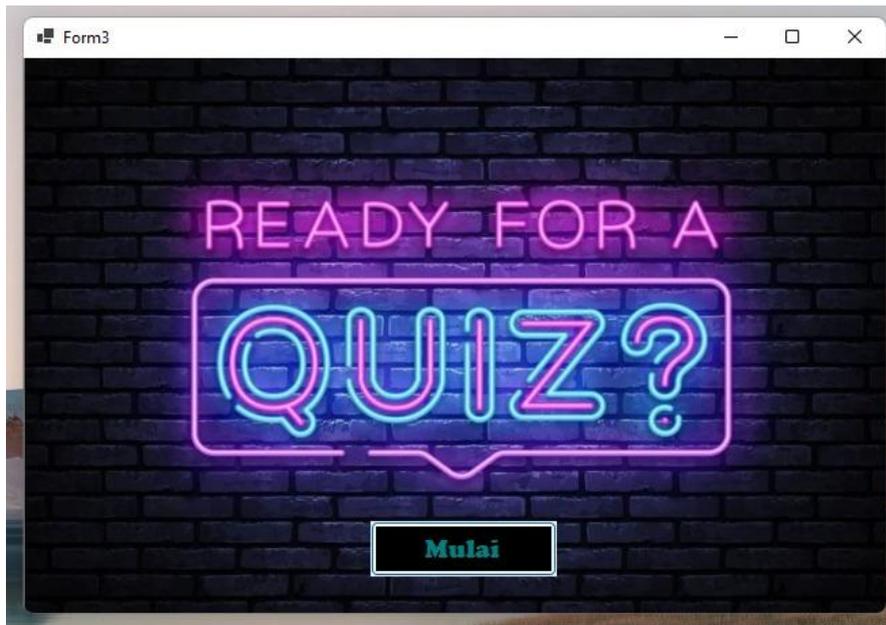
3. Tampilan Aplikasi



Gambar 3. Halaman login kuis

Sumber: Hasil penelitian (2025)

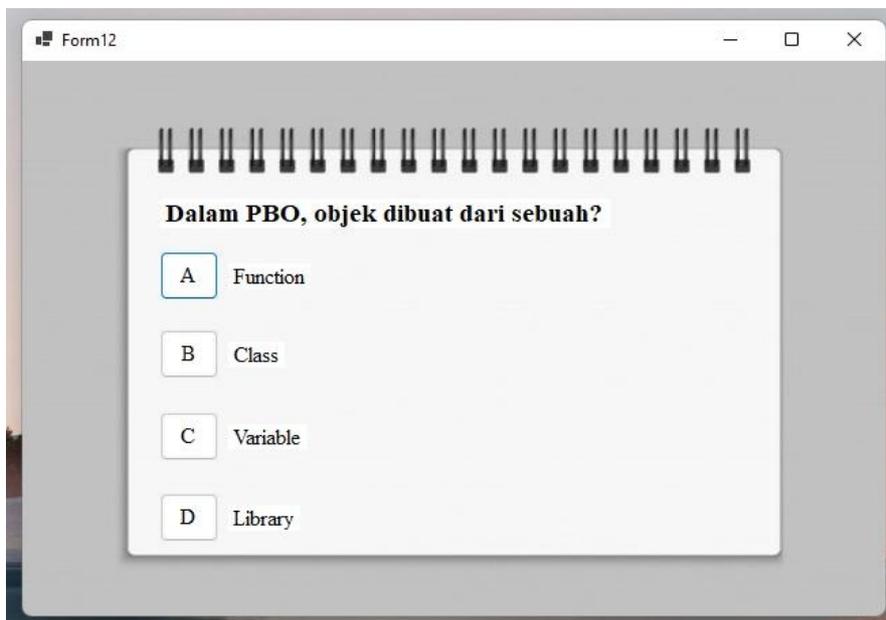
Gambar 3. Pertama-tama kita diminta untuk memasukkan data, setelah itu klik tombol masuk.



Gambar 4. Halaman untuk memulai kuis

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Gambar 4. Setelah klik tombol masuk, kita akan masuk kedalam halaman untuk memulai kuis.



Gambar 5. Halaman soal kuis

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Gambar 5. Setelah kita klik mulai, maka akan menampilkan halaman soal kuis dengan disertai 4 opsi jawaban yang dapat dipilih oleh user.



Gambar 6. Halaman Ketika Soal Telah Berakhir

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Gambar 6. Menampilkan ketika kita sudah menyelesaikan semua soal kuis yang ada di aplikasi.



Gambar 7. Nilai kuis

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Gambar 7. Setelah itu tekan tombol “Ketuk untuk melihat hasil”, dan jika kita menyelesaikan quiz dengan baik atau benar maka akan muncul notifikasi “skor kamu sangat bagus”, dan begitu juga sebaliknya.



Verifikasi program dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berbasis desktop yang diuji atau dikembangkan memenuhi kebutuhan dan perancangan selama tahap desain. Berikut adalah verifikasi program untuk aplikasi ini:

Tabel 2. Hasil Verifikasi Program

No.	Aktifitas Pengajuan	Test case	Hasil yang diharapkan	Ket.
1.	Halaman login kuis	Ketik nama, nim, prodi, dan jurusan dan klik tombol lanjut.	Menampilkan halaman utama kuis.	OK
2.	Halaman mulai kuis	Tekan tombol masuk.	Menampilkan halaman untuk memulai kuis	OK
3.	Halaman soal kuis	Tekan tombol mulai.	Menampilkan soal mata pelajaran	OK
4.	Halaman nilai kuis	Klik untuk melihat nilai kuis.	Menampilkan nilai kuis yang telah dierjakan oleh user.	OK

KESIMPULAN

Studi ini menciptakan aplikasi quiz interaktif yang membantu siswa memahami konsep pemrograman berorientasi objek. Aplikasi Visual Basic ini dilengkapi dengan fitur untuk mendukung pengalaman belajar, seperti sistem penilaian otomatis, bank soal yang dapat diatur, dan pelacakan progres belajar. Aplikasi ini terbukti mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar melalui pengujian dan evaluasi. Akibatnya, aplikasi quiz ini tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi tetapi juga sebagai alat pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Oleh karena itu, sangat disarankan untuk mengembangkan dan menerapkan aplikasi ini lebih lanjut di berbagai lembaga pendidikan untuk memaksimalkan potensi pembelajaran berbasis teknologi.

SARAN

Penulis menyadari bahwa dalam artikel ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Untuk itu diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar menambahkan fitur-fitur tambahan seperti analisis hasil belajar yang lebih mendalam dan rekomendasi materi berdasarkan performa siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aditiyawarman, M. A., Sondang, M., Hanifah, L., & Kusumayati, L. D. (2022). Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Untuk Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Penelitian*, 7(1), 24-36. <https://doi.org/10.46491/Jp.V7i1.840>
- Awailiyah, C., Oktaviana, D., & Herlambang, Y. T. (2024). Tantangan Dan Peluang Teknologi Dalam Dinamika Kehidupan Di Era Teknologi. *UPGRADE : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 91-96. <https://doi.org/10.30812/Upgrade.V1i2.3729>
- Dewi, S., & Anwar, R. S. (2021). Rusady, Sari Dewi, Rian Septian Anwar “Ancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Pembelajaran Linux Centos” *Computer Science (CO-SCIENCE)* Volume 1 No. 2 Juli 2021. 1(2), 97-104.
- Dharmawan, W. S., Purwaningtias, D., & Risdiansyah, D. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2), 159-167. <https://doi.org/10.31294/Khatulistiwa.V6i2.160>
- Maiyana, E. (2018). PEMANFAATAN ANDROID DALAM PERANCANGAN APLIKASI KUMPULAN DOA. *JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA*.
- Pemba, Y., Risnawat, D. And N., & (2022), K. (2022). Peran Lingkungan Belajar Terhadap Konsentrasi Belajar Peserta Didik Di SMK Katolik Muktyaca. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan (Progresif)*. <https://ojs.unm.ac.id/progresif/article/view/29859>
- Pratama, S. (2023). Implementasi Teknologi Terkini Dalam Jaringan Komputer. 1(3), 392-396.
- Sugandi, Z. A. W., Nugraha, Y. A., Anam, S. N., & Darmayanti, I. (2022). Implementasi Konsep Pemrograman Berorientasi Objek Dalam Aplikasi Pembukuan Keuangan Penjual Jus Buah Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.55635/Jic.V8i1.154>
- Syakur, M. A., & Anamisa, D. R. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. <https://eco-entrepreneur.trunojoyo.ac.id/pangabdhi/article/view/4631>
- Uriawan, W., & Hidayat, H. (2017). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU SHARAF DALAM TATA BAHASA ARAB BERBASIS ANDROID. *JURNAL ISTEK*. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/view/1482>.