



PERANCANGAN APLIKASI KUIS SEDERHANA BERBASIS PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK DENGAN MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL STUDIO

DESIGNING A SIMPLE QUIZ APPLICATION BASED ON OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING USING MICROSOFT VISUAL STUDIO

Rosma Siregar¹, Bagoes Maulana², Henny Puspa Hendrani Nasution³, Mhd Fadhlan Hawari⁴, M.Rafli Alhadi⁵, Yohanes Febrian Silalahi⁶

¹⁻⁶ Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

Email : rosma.siregar@unimed.ac.id¹, bagoesmaulana@unimed.ac.id², henny.puspa3667@gmail.com³,

fadlanhawari01@gmail.com⁴, mrafliealhadi@gmail.com⁵, yohanessilalahi72@gmail.com⁶

Article Info

Article history :

Received : 15-04-2025

Revised : 17-04-2025

Accepted : 19-04-2025

Published : 21-04-2025

Abstract

This research aims to design and develop a desktop-based basic programming quiz application by applying the Object-Oriented Programming (PBO) paradigm using the VB.NET programming language on the Microsoft Visual Studio platform. The application is designed using a multi-form approach and the principle of event-driven programming, which allows for sequential presentation of questions and automatic scoring of answers. With a modular design and real-time evaluation system, this application is expected to act as an attractive and efficient evaluation tool in supporting the learning process of programming. Tests show that the application works well without the need for database integration.

Keywords: *Microsoft Visual Studio, Object-Oriented Programming, Quiz Application*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi kuis pemrograman dasar berbasis desktop dengan menerapkan paradigma Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) menggunakan bahasa pemrograman VB.NET dalam platform Microsoft Visual Studio. Aplikasi dirancang menggunakan pendekatan multi-form serta prinsip event-driven programming, yang memungkinkan penyajian soal secara berurutan dan penilaian otomatis terhadap jawaban. Dengan desain modular dan sistem evaluasi yang berlangsung secara langsung (real-time), aplikasi ini diharapkan dapat berperan sebagai alat evaluasi yang menarik dan efisien dalam mendukung proses belajar pemrograman. Uji coba menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik tanpa memerlukan integrasi basis data.

Kata Kunci: *Aplikasi Kuis, Microsoft Visual Studio, Pemrograman Berorientasi Objek*

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan pesat dalam bidang Teknologi Informasi (TI), kebutuhan akan sebuah konsep serta mekanisme pembelajaran yang berbasis TI menjadi sesuatu yang tidak dapat dihindari (Gusti Putri & Setiawan, 2020). Media pembelajaran turut mengalami perkembangan. Penggunaan buku sebagai media pembelajaran konvensional kini dianggap kurang efektif (Wahyuddin & As, 2022). Pendidik memiliki peran yang krusial untuk mengetahui kapan dan bagaimana memanfaatkan teknologi secara tepat dalam proses pembelajaran (Informasi et al.,



2023). Terkhususnya dalam pembelajaran mengenai pemrograman, pemanfaatan teknologi menjadi sangat penting untuk menunjang pemahaman peserta didik.

Menurut Sukamto dan Salahudin (2014:100) dalam (Sugandi et al., 2022), Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menyusun sistem sebagai kumpulan objek, yang masing-masing memiliki data serta operasi yang dapat dilakukan terhadapnya. Tujuan dari diciptakannya PBO adalah untuk mempermudah proses pengembangan program dengan mengikuti pola yang telah dikenal dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, setiap elemen dari suatu masalah dipandang sebagai objek, di mana objek tersebut merupakan gabungan dari objek-objek kecil lainnya. Objek yang lebih besar terbentuk dari beberapa objek kecil, yang kemudian saling berinteraksi dan saling mengirimkan pesan satu sama lain.

Pemrograman berorientasi objek (dalam bahasa Inggris: *object-oriented programming* atau disingkat OOP) adalah suatu paradigma dalam pemrograman yang didasarkan pada konsep "objek", yakni entitas yang dapat memuat data dalam bentuk *field* (disebut juga atribut) dan kode dalam bentuk fungsi atau prosedur yang dikenal sebagai *method*. Dalam paradigma ini, seluruh data dan fungsi dikemas dalam struktur yang disebut kelas atau objek. Hal ini berbeda dengan pendekatan pemrograman terstruktur. Setiap objek dalam OOP memiliki kemampuan untuk menerima pesan, mengolah data, dan berkomunikasi dengan objek lainnya (Sugandi et al., 2022).

Aplikasi kuis pemrograman dasar berbasis desktop merupakan perangkat lunak yang dibuat untuk mendukung kegiatan evaluasi dan pembelajaran dalam bidang pemrograman komputer. Pengembangan aplikasi ini dilakukan menggunakan VB.NET (Visual Basic.NET) melalui platform Microsoft Visual Studio, sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (Integrated Development Environment/IDE) yang dirancang untuk mendukung pengembangan perangkat lunak berbasis .NET Framework. Melalui pemanfaatan VB.NET, proses pembuatan aplikasi menjadi lebih sistematis, efisien, serta memudahkan dalam hal pengujian dan pemeliharaan program. Sebagai bentuk implementasi nyata dari pengembangan tersebut, akan dirancang sebuah aplikasi kuis berbasis desktop yang berfungsi sebagai media evaluasi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian Pengembangan atau Research and Development (R&D), yang bertujuan untuk menciptakan aplikasi kuis pemrograman sederhana berbasis desktop dengan menggunakan Microsoft Visual Studio, aplikasi ini dibuat sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran pemrograman. Dalam penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan materi tentang pemrograman dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

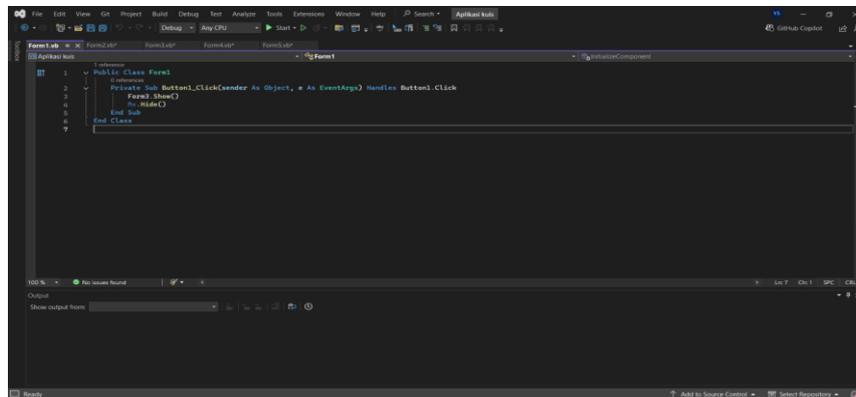
Penelitian ini membahas tentang pembuatan aplikasi kuis interaktif berbasis Visual Basic yang memudahkan pengguna menjawab soal pilihan ganda secara otomatis dan berurutan. Aplikasi menilai jawaban secara langsung dan menampilkan skor akhir setelah semua soal dijawab.

Dibuat dengan pendekatan multi-form (satu soal per form), aplikasi ini tidak memerlukan basis data karena penilaian dilakukan melalui transfer nilai antar form. Logika menggunakan



perintah Val() untuk membaca nilai dari label, serta Me.Hide() dan FormX.Show() untuk transisi antar form.

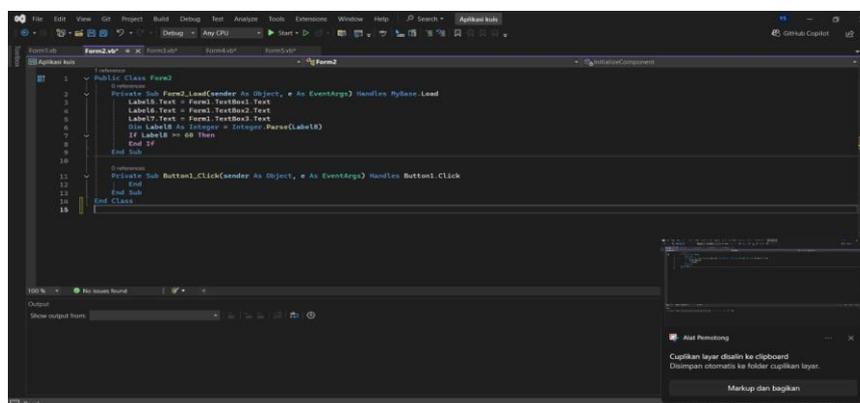
Semua proses ini akan dijelaskan pada gambar atau tahapan berikut.



Gambar 1. Kode Navigasi Form1 pada Aplikasi Kuis

Gambar 1 menunjukkan cuplikan kode pada Form1.vb yang berfungsi untuk mengatur navigasi antar form dalam aplikasi kuis. Saat tombol diklik, Form3 akan ditampilkan menggunakan perintah Form3.Show(), dan Form1 disembunyikan dengan Me.Hide().

Kode ini menerapkan konsep *event-driven programming*, di mana aksi pengguna memicu eksekusi perintah tertentu. Pendekatan ini juga mencerminkan prinsip OOP, khususnya enkapsulasi dan pemisahan fungsi antar objek (form), sehingga aplikasi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.



Gambar 2. Kode Pemrosesan dan Validasi Nilai pada Form2

Pada Gambar 2 ditampilkan kode program di Form2.vb yang menjalankan proses *load event* untuk mengambil data dari Form1, kemudian menampilkannya ke beberapa label. Kode juga memuat proses parsing nilai dari Label8 menjadi tipe Integer, lalu melakukan validasi apakah nilai tersebut lebih besar atau sama dengan 60. Hal ini mencerminkan penerapan logika pemrosesan data dan validasi input secara otomatis saat form dimuat, yang penting dalam pengembangan aplikasi interaktif berbasis Visual Basic.



```

1 Public Class Form3
2     Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
3         Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 30
4         Form2.Show()
5         Me.Hide()
6     End Sub
7
8     Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
9         Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 0
10        Form2.Show()
11        Me.Hide()
12    End Sub
13
14    Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
15        Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 0
16        Form2.Show()
17        Me.Hide()
18    End Sub
19 End Class
20

```

Gambar 3. Logika Penambahan Skor dan Navigasi Antar Form

Gambar 3 menampilkan kode dalam Form3.vb yang berfungsi untuk menangani logika tombol dalam sebuah kuis. Terdapat tiga tombol (Button1, Button2, dan Button3) yang masing-masing akan menjalankan aksi saat diklik. Button3 menambahkan nilai 30 pada label skor di Form2, sedangkan Button1 dan Button2 tidak menambahkan skor (nilai tetap). Setelah skor diperbarui, program berpindah ke Form4 dan menyembunyikan Form3. Proses ini menunjukkan bagaimana struktur kontrol dan navigasi antar form dapat digunakan dalam aplikasi kuis berbasis Visual Basic untuk mengatur alur dan penilaian secara otomatis.

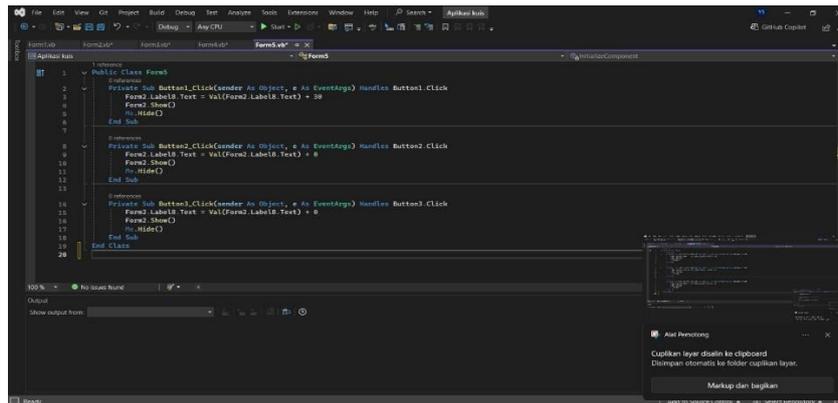
```

1 Public Class Form4
2     Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
3         Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 30
4         Form5.Show()
5         Me.Hide()
6     End Sub
7
8     Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
9         Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 0
10        Form5.Show()
11        Me.Hide()
12    End Sub
13
14    Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
15        Form2.Label8.Text = Val(Form2.Label8.Text) + 0
16        Form5.Show()
17        Me.Hide()
18    End Sub
19 End Class
20

```

Gambar 4. Mekanisme Evaluasi Jawaban dan Navigasi pada Form4

Gambar 4 ini menampilkan isi kode dari Form4.vb yang mengatur tindakan tiga tombol pilihan jawaban. Setiap tombol akan memberikan respon berbeda terhadap skor yang tersimpan di Label8 pada Form2. Pada tombol Button2, skor bertambah 30 poin, yang menunjukkan bahwa pilihan ini merupakan jawaban yang benar. Sebaliknya, tombol Button1 dan Button3 tidak memberikan tambahan nilai, menandakan kedua pilihan tersebut adalah jawaban yang salah. Setelah aksi tombol dijalankan, aplikasi akan membuka Form5 dan menyembunyikan Form4. Proses ini menggambarkan tahapan lanjut dari sistem kuis yang mendukung sistem penilaian otomatis sekaligus mengatur alur kuis melalui navigasi form secara terstruktur.



Gambar 5. Proses Validasi Jawaban dan Skor Akhir pada Form5

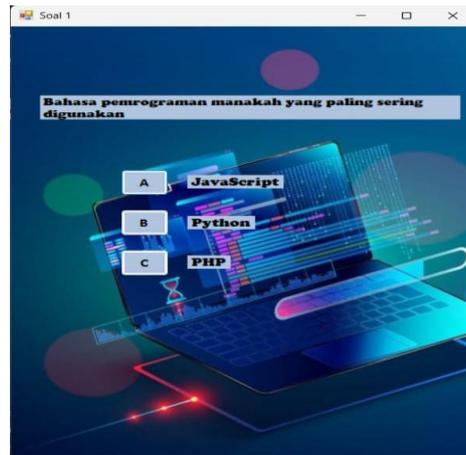
Pada Gambar 5 ini menunjukkan isi kode pada Form5.vb yang menangani logika evaluasi akhir untuk pertanyaan terakhir dalam aplikasi kuis. Tiga tombol jawaban (Button1, Button2, dan Button3) digunakan untuk menilai input pengguna. Jika pengguna memilih Button1, maka nilai yang tersimpan di Label8 pada Form2 akan bertambah sebesar 30 poin menandakan jawaban benar. Sedangkan pilihan lain (Button2 dan Button3) tidak memberikan tambahan nilai karena merupakan jawaban salah. Setelah input diproses, pengguna akan diarahkan kembali ke Form2, dan Form5 akan disembunyikan. Struktur logika ini menunjukkan bahwa aplikasi telah menerapkan sistem evaluasi kuis berbasis skor yang konsisten dari awal hingga akhir sesi, sekaligus menutup siklus interaksi antarmuka pengguna secara efisien.

Setelah perancangan tampilan kuis selesai pada tahap desain antarmuka seperti yang ditampilkan pada Gambar 5, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan tampilan-tampilan tersebut ke dalam aplikasi. Proses ini dimulai dengan pembuatan halaman login sebagai pintu masuk pengguna sebelum memulai kuis. Halaman login ini merupakan komponen awal dari interaksi pengguna dengan aplikasi, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 6 berikut.



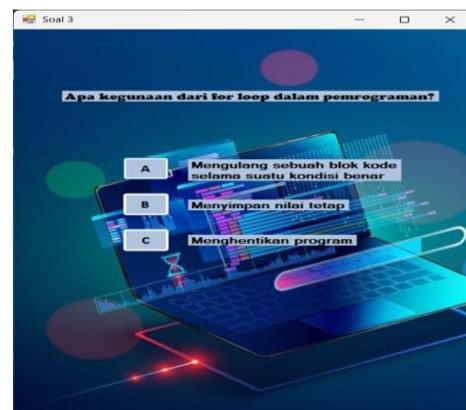
Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Gambar ini menunjukkan tampilan awal aplikasi kuis pemrograman. Pengguna diminta untuk mengisi data diri berupa nama, NIM, dan universitas sebelum memulai kuis. Tombol "Mulai" akan mengarahkan pengguna ke soal pertama. Desain latar belakang menggunakan tema digital modern untuk memberikan kesan edukatif dan interaktif.



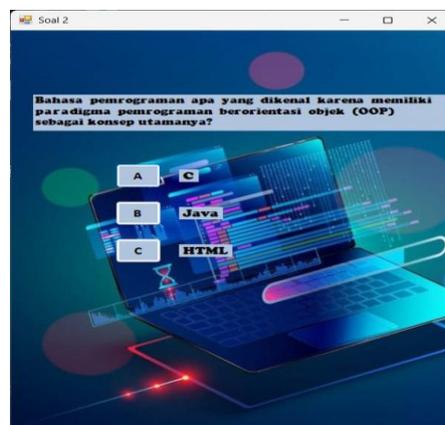
Gambar 7. Tampilan Soal 1

Tampilan soal pertama menampilkan pertanyaan mengenai bahasa pemrograman yang paling sering digunakan. Tersedia tiga pilihan jawaban: JavaScript, Python, dan PHP. Tampilan ini sederhana namun efektif untuk memfokuskan perhatian pengguna pada pertanyaan.



Gambar 8. Tampilan Soal 2

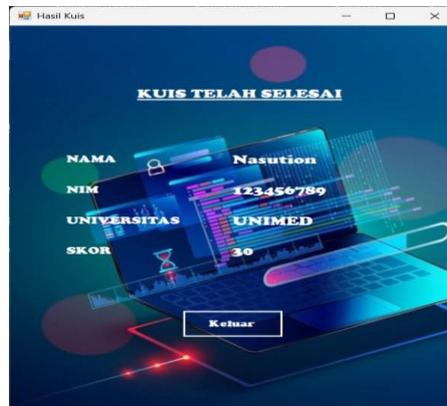
Pada Gambar 8 ini menampilkan soal kedua, yang menguji pemahaman tentang paradigma pemrograman berorientasi objek (OOP). Pengguna diberikan tiga opsi jawaban, yaitu C, Java, dan HTML. Dari ketiga opsi tersebut, Java adalah jawaban yang paling tepat karena merupakan bahasa berorientasi objek.



Gambar 9. Tampilan Soal 3



Tampilan ini memperlihatkan soal ketiga yang membahas fungsi dari struktur for loop dalam pemrograman. Pilihan jawaban disediakan untuk menguji pemahaman pengguna terhadap konsep pengulangan dalam kode program.



Gambar 10. Tampilan Hasil Kuis

Setelah seluruh soal dijawab pada, pengguna akan diarahkan ke halaman hasil seperti pada Gambar 10. Pada tampilan ini, ditampilkan data pengguna seperti nama, NIM, universitas, serta skor akhir dari kuis. Tampilan ini memberikan umpan balik langsung kepada peserta mengenai performa mereka dalam menjawab soal.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi kuis pemrograman sederhana berbasis desktop dengan menggunakan pendekatan Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) melalui bahasa pemrograman VB.NET dalam lingkungan Microsoft Visual Studio. Aplikasi ini dibuat dengan konsep multi-form yang memungkinkan pengguna menavigasi antar soal secara terstruktur dan interaktif. Setiap form merepresentasikan satu soal kuis serta menerapkan prinsip-prinsip utama OOP seperti enkapsulasi dan pemrograman berbasis peristiwa (event-driven), sehingga menghasilkan struktur program yang modular dan mudah untuk dikelola. Selain itu, sistem penilaian otomatis yang diterapkan memudahkan proses evaluasi jawaban secara langsung. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana evaluasi yang efisien, praktis, dan interaktif untuk mendukung pembelajaran pemrograman dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Gusti Putri, N. I. A., & Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Elearning. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 2(1), 53–57. <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i1.672>
- Informasi, P. T., Teknik, F., & Surabaya, U. N. (2023). *Yeni Anistyasari Abstrak*. 08, 44–51.
- 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>
- Wahyuddin, W., & As, K. (2022). Pengembangan Aplikasi Risalah Tuntunan Shalat Secara Lengkap Berbasis Android. *Jurnal Sintaks Logika*, 2(1), 248–256. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v2i1.1730>