

IMPLEMENTASI PARADIGMA PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK DALAM APLIKASI DESKTOP 'AGENDAKU' MENGGUNAKAN PYTHON DAN TKINTER

Rosma Siregar¹

Email: rosma.siregar@unimed.ac.id

Gali Armando²

Email: galiarmandoofc@gmail.com

Muhammad Munawwar³

Email: mmww26022004@gmail.com

Muhammad Naufal Ilham⁴

Email: ilhamsk43@gmail.com

Teguh Arif Mediansyah⁵

Email: teguhari5505@gmail.com

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut ketersediaan aplikasi komputer yang efisien untuk mendukung produktivitas pengguna. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi desktop "AgendaKu" menggunakan paradigma Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) dengan bahasa pemrograman Python dan pustaka Tkinter. Metode penelitian menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak berbasis OOP, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan konsep kelas dan objek, serta implementasi dan pengujian. Aplikasi dirancang untuk memudahkan pengguna mengelola daftar agenda dengan fitur utama penambahan, penghapusan, dan penyimpanan otomatis. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan implementasi OOP dalam menciptakan aplikasi desktop yang modular, dengan pengujian pada sistem operasi Windows, macOS, dan Ubuntu membuktikan kompatibilitas lintas platform. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi desktop yang fleksibel dan mudah dipelihara, serta membuka peluang pengembangan fitur manajemen agenda yang lebih canggih di masa mendatang.

Kata Kunci: Pemrograman Berorientasi Objek, Manajemen Agenda, Tkinter, Python.

ABSTRACT

The development of digital technology demands the availability of efficient computer

applications to support user productivity. This research aims to develop the "AgendaKu" desktop application using the Object Oriented Programming (OOP) paradigm with the Python programming language and the Tkinter library. The research method uses an OOP-based software development approach, including needs analysis, system design with class and object concepts, as well as implementation and testing. The application is designed to make it easier for users to manage to-do lists with the main features of adding, deleting and automatic saving. The research results show the success of implementing OOP in creating modular desktop applications, with testing on Windows, macOS and Ubuntu operating systems proving cross-platform compatibility. This research contributes to the development of desktop applications that are flexible and easy to maintain, and opens up opportunities for developing more sophisticated agenda management features in the future.

Keywords: *Object Oriented Programming, Agenda Management, Tkinter, Python.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era modern saat ini telah berlangsung dengan sangat cepat, mengubah berbagai aspek kehidupan manusia. Penggunaan perangkat berbasis komputer kini jauh lebih maju dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Alat-alat seperti smartphone, komputer, dan laptop telah menjadi barang yang esensial untuk memanfaatkan teknologi yang tersedia saat ini. Salah satunya adalah Aplikasi, Aplikasi adalah program komputer yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengguna, yang dapat untuk menjalankan tugas tertentu secara efisien. Aplikasi berfungsi dengan mengikuti perintah atau instruksi dari pengguna.

Aplikasi dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai aspek kehidupan. Aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai platform untuk mengakses informasi, melakukan transaksi, dan mengelola tugas sehari-hari. Aplikasi sendiri dapat dibedakan menjadi dua yang pertama aplikasi mobile dan yang kedua aplikasi desktop.

Aplikasi mobile dirancang khusus untuk perangkat seperti smartphone dan tablet, memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan dan informasi dengan mudah saat sedang bepergian. Contohnya termasuk aplikasi media sosial, perbankan, dan e-commerce yang memungkinkan pengguna berinteraksi dan bertransaksi kapan saja dan di mana saja. Di sisi lain, aplikasi desktop biasanya diinstal pada komputer atau laptop dan sering kali digunakan untuk tugas yang lebih kompleks, seperti pengolahan data,

desain grafis, dan pengembangan perangkat lunak. Aplikasi desktop cenderung menawarkan fungsionalitas yang lebih mendalam dan kapasitas pemrosesan yang lebih besar dibandingkan dengan aplikasi mobile, menjadikannya pilihan ideal untuk profesional yang memerlukan alat khusus dalam pekerjaan mereka. Aplikasi Agendaku adalah sebuah aplikasi desktop yang dibuat untuk memudahkan pengguna dalam Bahasa pemrograman Python adalah Bahasa pemrograman Python adalah bahasa tingkat tinggi yang bersifat interpretatif dan dirancang untuk kemudahan penggunaan. Diciptakan oleh Guido van Rossum pada tahun 1991, Python menekankan keterbacaan kode dan kesederhanaan sintaks, sehingga sangat cocok bagi pemula maupun pengembang berpengalaman. Python memiliki berbagai fungsi dan kegunaan, termasuk pengembangan perangkat lunak, analisis data, pengolahan bahasa alami, dan pengembangan aplikasi web. Dengan dukungan pustaka yang kaya seperti NumPy, Pandas, dan Django, Python menjadi pilihan utama dalam berbagai bidang, mulai dari ilmu data hingga kecerdasan buatan. Pemrograman berorientasi objek (Object-Oriented Programming atau OOP) telah menjadi paradigma utama dalam pengembangan perangkat lunak modern. Dengan prinsip utamanya seperti encapsulation, inheritance, abstraction, dan polymorphism, OOP memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi yang modular, mudah dipelihara, dan skalabel. Python, sebagai salah satu bahasa pemrograman yang populer, menawarkan sintaks yang sederhana dan fleksibel untuk mengimplementasikan konsep OOP, menjadikannya pilihan ideal dalam pengembangan aplikasi berbasis objek.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Pemrograman Berorientasi Objek (OOP). Langkah pertama dalam pengembangan adalah melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan fitur utama yang diperlukan dalam aplikasi. Setelah itu, dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan konsep kelas dan objek untuk memisahkan logika bisnis dari antarmuka pengguna. Implementasi aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka Tkinter sebagai GUI utama. Setelah implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Struktur kode dalam aplikasi ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu kelas

AgendakuApp yang menangani antarmuka pengguna dan modul fungsi_agenda.py yang menangani penyimpanan dan pengelolaan data agenda. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan fitur lebih lanjut tanpa harus mengubah keseluruhan sistem, yang merupakan salah satu keuntungan utama dari paradigma OOP

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi "AgendaKu" dikembangkan menggunakan Python sebagai bahasa pemrograman dan Tkinter sebagai pustaka GUI utama. Antarmuka aplikasi dirancang dengan tampilan yang sederhana namun fungsional, sehingga pengguna dapat dengan mudah menambahkan, menghapus, serta menyimpan daftar agenda. Berikut adalah tampilan antarmuka aplikasi:



Gambar 1. GUI Aplikasi Agendaku

Struktur Kode dan Penerapan OOP Dalam implementasinya, OOP diterapkan melalui penggunaan kelas AgendakuApp, yang bertanggung jawab untuk mengelola seluruh tampilan dan interaksi dengan pengguna. Kelas ini memiliki atribut dan metode yang menangani berbagai fungsi aplikasi, seperti menambah dan menghapus agenda, memperbarui tampilan daftar agenda, serta menyimpan data secara otomatis. Dengan pemisahan ini, kode menjadi lebih modular dan mudah diperluas jika di masa depan ingin menambahkan fitur baru. Selain itu, penggunaan modul fungsi_agenda.py juga menunjukkan penerapan OOP dengan prinsip pemisahan tanggung jawab (separation of concerns). Modul ini bertindak sebagai pengelola penyimpanan data, yang terdiri dari

fungsi untuk membaca, menyimpan, dan membuat file agenda jika belum ada. Dengan adanya modul ini, kode utama dalam AgendakuApp dapat tetap bersih dan tidak tercampur dengan operasi file I/O.

Kompatibilitas dan Pengujian pada Berbagai Sistem Operasi. Aplikasi ini telah diuji pada beberapa sistem operasi, termasuk Windows, macOS, dan Ubuntu, dan berjalan dengan baik tanpa memerlukan perubahan kode yang signifikan. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan Tkinter sebagai pustaka GUI membuat aplikasi ini kompatibel dengan berbagai platform tanpa perlu modifikasi besar.

Paket Instalasi dan Eksekusi Aplikasi Agar lebih mudah diakses oleh pengguna, aplikasi "AgendaKu" dikemas dalam format executable yang sesuai dengan masing-masing sistem operasi. Untuk pengguna Linux, aplikasi dikemas dalam format .AppImage, sedangkan untuk Windows dan macOS masing-masing dikemas dalam bentuk .exe dan .app. Dengan adanya paket instalasi ini, pengguna dapat langsung menjalankan aplikasi tanpa perlu melakukan konfigurasi tambahan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi, penerapan Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) dalam pengembangan aplikasi "AgendaKu" telah berhasil dilakukan. Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik di sistem operasi Ubuntu, Windows, dan MacOS dan memiliki fitur utama seperti penambahan, penghapusan, serta penyimpanan otomatis daftar agenda. Dengan menggunakan OOP, struktur kode aplikasi menjadi lebih modular, sehingga memungkinkan pengembangan fitur tambahan di masa mendatang dengan lebih mudah. Selain itu, aplikasi ini telah dikemas dalam format executable (.AppImage), yang memungkinkan pengguna untuk menjalankannya tanpa perlu melakukan konfigurasi tambahan.

Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini dapat ditingkatkan dengan fitur tambahan seperti pencarian agenda, pengeditan agenda, serta integrasi dengan basis data untuk penyimpanan yang lebih kompleks. Selain itu, optimalisasi kinerja dan tampilan GUI dapat dilakukan agar lebih user-friendly serta dukungan untuk sinkronisasi dengan layanan cloud agar agenda dapat diakses dari berbagai perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- (Bastari & Cherid, 2023; Purba et al., 2020) Bastari, A. J., & Cherid, A. (2023). Klasifikasi Penyakit Tanaman Tomat Menggunakan Convolutional Neural Network dan Implementasi Model H5 Pada Aplikasi Desktop. *Simkom*, 8(2), 199–207. <https://doi.org/10.51717/simkom.v8i2.194>
- (Badres & Idris, 2022) Badres, R. A., & Idris, I. (2022). Sistem Informasi Stok Gudang TI Berbasis Aplikasi Desktop Pada Terminal Peti Kemas Belawan. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 4(01), 7–13. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v4i01.155>
- Purba, R. A., Sudarso, A., Silitonga, H. P., Sisca, S., Supitriyani, S., Yusmanizar, Nainggolan, L. E., & Sudirman, A. (2020). Aplikasi Teknologi Informasi: Teori dan Implementasi. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 2, Issue 1).
- Wu, Y. (2019). *Object-oriented Programming Course Reform Using Python Language in the Background of Artificial Intelligence*. 96(Icemse), 93–96. <https://doi.org/10.2991/icemse-19.2019.20>
- Ilham, N. A. (2020). Implementasi Konsep Pemrograman Berorientasi Objek Pada Aplikasi Sistem Parkir Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(2), 63–69. <https://doi.org/10.21831/jee.v3i2.28293>
- Handayanto, R. T., & Herlawati. (2020). *Data Mining dan Machine Learning Menggunakan Matlab dan Python*. Informatika Bandung. Diakses dari <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/220251/data-mining-dan-machine-learning-menggunakan-matlab-dan-python>
- Rahman, S., Sembiring, A., Siregar, D., Khair, H., Prahmana, I. G., Puspadini, R., & Zen, M. (2023). *Python: Dasar dan Pemrograman Berorientasi Objek*. Tahta Media Group. Diakses dari <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/344>
- Rojat, M. R., & Febriyansyah, A. F. (2022). View of Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming) Berbasis Project Based Learning. *Portaldata.Org*, 2(7). <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/189/181>
- 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>

Python Software Foundation. (2024). *Python Documentation*. Diakses dari <https://docs.python.org/3/>

Python Software Foundation. (2024). *Tkinter - Python Standard Library*. Diakses dari <https://docs.python.org/3/library/tkinter.html>