

Perancangan dan Implementasi Aplikasi *YouTube Downloader Pro* Berbasis Python

Fauzan Abdi Alam Alsalam¹, Della Putri Kinanti¹, Chairul Anwar^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹dellaputrikinanti8@gmail.com, ^{2*}dosen02917@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi YouTube Downloader Pro berbasis Python yang dapat digunakan untuk mengunduh video dari platform YouTube secara efektif. Aplikasi ini dikembangkan untuk membantu pengguna mengakses konten video secara offline. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian menggunakan metode black box dan white box. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

Kata Kunci: *YouTube Downloader, Python, Aplikasi Desktop, Black Box Testing, White Box Testing*

Abstract– *This research aims to design and implement a Python-based YouTube Downloader Pro application that can be used to effectively download videos from the YouTube platform. This application was developed to help users access video content offline. The research methods include requirements analysis, system design, implementation, and testing using black-box and white-box methods. The test results indicate that the application runs according to the expected functionality.*

Keywords: *YouTube Downloader, Python, Desktop Application, Black-Box Testing, White-Box Testing*

1. PENDAHULUAN

YouTube merupakan salah satu platform berbagi video terbesar yang menyediakan berbagai konten edukasi dan hiburan. Namun, keterbatasan akses internet mendorong kebutuhan akan aplikasi pengunduh video agar konten dapat diakses secara offline. Penelitian ini membahas perancangan aplikasi YouTube Downloader Pro berbasis Python sebagai solusi praktis bagi pengguna.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi besar dalam cara masyarakat mengakses informasi dan hiburan. Salah satu platform yang memiliki peran signifikan dalam transformasi tersebut adalah YouTube. Platform ini tidak hanya digunakan sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran, promosi, dan penyebaran informasi. Banyak institusi pendidikan dan individu memanfaatkan YouTube sebagai media pembelajaran alternatif yang fleksibel dan mudah diakses.

Namun demikian, permasalahan utama yang sering dihadapi pengguna YouTube adalah keterbatasan akses internet yang tidak selalu stabil dan merata, khususnya di wilayah dengan infrastruktur jaringan yang kurang memadai. Kondisi ini menyebabkan pengguna tidak dapat mengakses konten video secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi teknologi yang mampu memungkinkan pengguna mengakses konten video secara offline tanpa harus bergantung pada koneksi internet secara terus-menerus.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan implementasi aplikasi YouTube Downloader Pro berbasis Python yang diharapkan dapat menjadi solusi praktis bagi pengguna. Aplikasi ini dirancang agar mudah digunakan, efisien, serta mampu memberikan pilihan kualitas video sesuai kebutuhan pengguna.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan aplikasi YouTube Downloader Pro berbasis Python yang mampu mengunduh video dengan baik serta bagaimana menguji fungsionalitas aplikasi tersebut menggunakan metode pengujian perangkat lunak. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat membantu pengguna mengakses konten YouTube secara offline dengan optimal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi aplikasi, serta pengujian sistem.

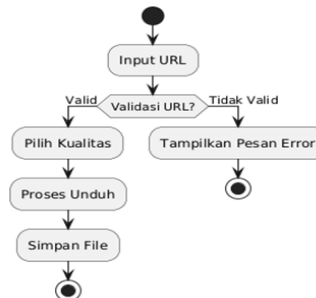
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan pengembangan sistem. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada perancangan, implementasi, dan pengujian suatu aplikasi.

Tahapan penelitian dimulai dari analisis kebutuhan pengguna untuk mengetahui fungsi-fungsi yang harus dimiliki aplikasi. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang mencakup perancangan alur kerja aplikasi dan arsitektur sistem. Setelah tahap perancangan selesai, dilakukan implementasi aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Python. Tahap terakhir adalah pengujian sistem untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing dan white box testing. Black box testing digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi berdasarkan input dan output yang dihasilkan, sedangkan white box testing digunakan untuk menguji alur logika dan struktur kode program.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

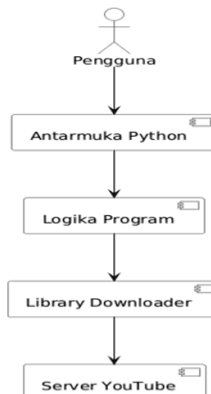
3.1 Flowchart Sistem



Gambar 1. Flowchart Sistem

Flowchart sistem digunakan untuk menggambarkan alur proses aplikasi secara keseluruhan, mulai dari pengguna memasukkan URL video hingga proses pengunduhan selesai. Dengan adanya flowchart, pengembang dapat memahami alur kerja sistem secara sistematis dan terstruktur.

3.2 Arsitektur Sistem



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem menggambarkan hubungan antara komponen-komponen utama dalam aplikasi, seperti antarmuka pengguna, modul pengolahan URL, serta modul pengunduhan video. Perancangan arsitektur sistem bertujuan untuk memastikan bahwa setiap komponen memiliki fungsi yang jelas dan saling terintegrasi dengan baik.

4. IMPLEMENTASI

Aplikasi berhasil diimplementasikan dan mampu mengunduh video sesuai kualitas yang dipilih pengguna.

4.1 *Black Box Testing*

Tabel 1. *Black Box Testing*

No	Skenario	Input	Output Diharapkan	Hasil	Status
1	Input URL valid	URL YouTube	Video terunduh	Sesuai	Valid
2	Input URL salah	URL tidak valid	Pesan error	Sesuai	Valid
3	Pilih kualitas	720p	Video 720p	Sesuai	Valid

4.2 *White Box Testing*

White box testing dilakukan dengan menganalisis alur logika program. Setiap percabangan fungsi utama telah diuji dan tidak ditemukan kesalahan logika.

5. KESIMPULAN

Aplikasi YouTube Downloader Pro berhasil dikembangkan dan berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian black box dan white box menunjukkan sistem bekerja dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi YouTube Downloader Pro berbasis Python berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini mampu mengunduh video dari platform YouTube dengan kualitas yang dapat dipilih oleh pengguna serta berjalan dengan stabil berdasarkan hasil pengujian.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pengunduhan playlist, dukungan format audio, serta peningkatan antarmuka pengguna agar lebih interaktif dan user-friendly. Selain itu, pengujian performa dan keamanan aplikasi juga dapat menjadi fokus penelitian lanjutan.

REFERENCES

- D. B. Christianto, R. A. Setyawan, and J. E. Bororing, "Penerapan string matching pada information retrieval dari ekstraksi metadata dan analisis akurasi video YouTube," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 7, no. 2, pp. 551–560, May 2025.
- Amrullah, F., & Solichin, A. (2024). Analisis emosi pada live chat YouTube "Mata Najwa: 3 Bacapres Bicara Gagasan" menggunakan pendekatan lexicon dan algoritma Multinomial Naive Bayes. *Journal TICOM: Technology of Information and Communication*, 12(3), 121–128.



- Hendrata, K., Deriani, N. W., & Wulandari, R. (2024). Implementasi strategi pemasaran dan multimedia interaktif pada akun YouTube dalam meningkatkan jumlah viewer. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER 2024)*, 1(3). Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali.
- M. Hudha, E. Supriyati, and T. Listyorini, “Analisis sentimen pengguna YouTube terhadap tayangan #MataNajwaMenantiTerawan dengan metode Naïve Bayes Classifier,” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, Apr. 2022, doi: 10.33387/jiko.
- Wijaya, J. E., & Okta, J. (2021). Pemanfaatan situs web YouTube sebagai wahana promosi dan sumber pendapatan tambahan bagi pemerintah desa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FORDICATE*, 1(1), 99–105.