

BAB 3

METODE PENELITIAN

Kajian ini memiliki tujuan untuk membuat sebuah sistem bimbingan akademik yang dapat menggantikan buku bimbingan fisik. Metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah RAD, yang merupakan pendekatan pembuatan sistem perangkat lunak yang memfokuskan pada siklus pembangunan yang singkat serta fleksibel. Model ini memungkinkan pengembang untuk mengembangkan sistem dalam waktu yang lebih singkat dengan berfokus pada iterasi cepat serta keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapnya. Proses pengembangan dalam metode RAD dimulai dengan tahap perencanaan kebutuhan, di mana dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan informasi dari mahasiswa serta dosen untuk memahami kebutuhan sistem secara lebih mendetail. Setelah itu, dilakukan tahap perancangan sistem, yang melibatkan pembuatan prototipe awal, desain struktur data, serta antarmuka pengguna agar sistem lebih mudah diakses dan digunakan. Prototipe ini kemudian diuji coba untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna, dan jika ditemukan ketidaksesuaian, dilakukan perbaikan serta penyempurnaan. Tahap berikutnya adalah pengembangan sistem, di mana sistem dimulai berdasarkan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya. Di tahap ini, dilakukan implementasi kode serta integrasi fitur yang mendukung pencatatan bimbingan akademik secara digital. Setelah pengembangan selesai, selanjutnya implementasi, di mana dilakukan proses penerapan metode pemrograman sistem yang didasarkan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada tahap akhir ini, sistem yang telah dikembangkan siap untuk diimplementasikan secara penuh dan dapat digunakan sesuai fungsinya.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Materi penelitian mencakup dokumen yang berkaitan dengan sistem bimbingan akademik di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.. Hasil pemantauan serta pengumpulan data

melibatkan mahasiswa serta dosen pembimbing, serta laporan kajian terdahulu yang berkaitan dengan tema tersebut. Dokumen tersebut mencakup detail seperti keperluan pengguna, analisis sistem yang sudah ada, dan rancangan prototype awal sistem.

Komputer dengan spesifikasi yang memadai untuk menjalankan sistem operasi, perangkat lunak pemrograman, dan akses internet digunakan sebagai alat penelitian.

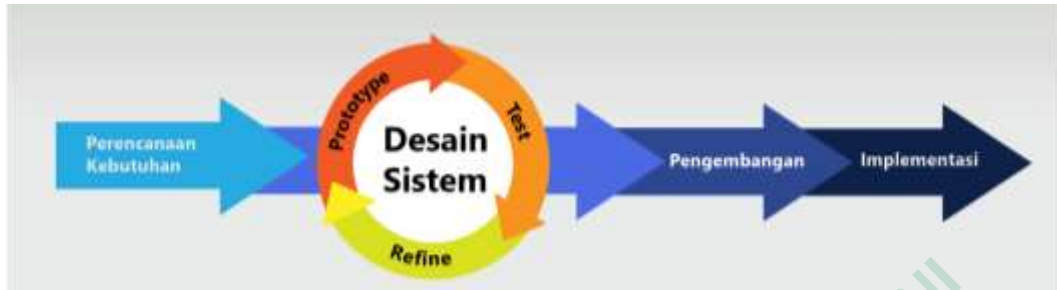
Aplikasi ini dirancang menggunakan sistem operasi dan program aplikasi sebagai berikut:

1. Sistem: Windows 10
2. Figma
3. Pemrograman Python
4. Framework Flask
5. Visual Studio Code

3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yang sistematis untuk memastikan bahwa sistem bimbingan akademik berbasis web yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Tahapan penelitian ini mencakup perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga evaluasi sistem. Kajian ini berfokus pada pembuatan sistem bimbingan akademik menggunakan web di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, metode yang penulis gunakan adalah RAD. Metode ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan

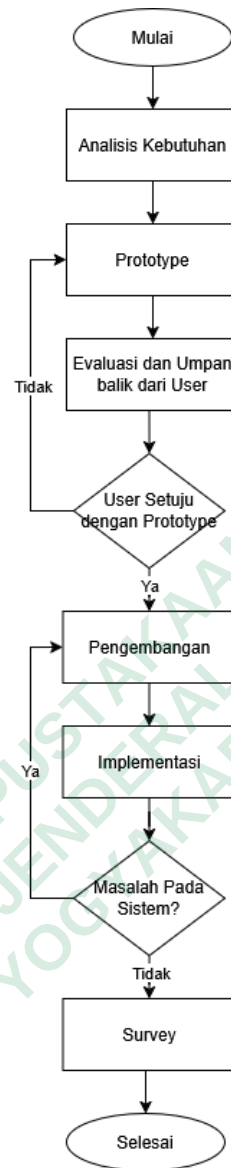
sistem yang lebih cepat dan fleksibel dengan melibatkan pengguna secara intensif di setiap tahapannya.



Gambar 3.1 Tahapan RAD

Tahapan awal dimulai dengan perencanaan kebutuhan, di mana penulis melakukan pendekatan studi literatur dan observasi untuk memahami kebutuhan sistem. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem dengan membuat prototipe yang dapat diuji dan dievaluasi secara berkala oleh pengguna. Jika ditemukan ketidaksesuaian, perbaikan atau penyempurnaan dilakukan agar sistem yang dikembangkan dapat memenuhi harapan pengguna. Setelah desain sistem disempurnakan, tahap pengembangan dilakukan dengan membangun sistem yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses ini mencakup implementasi fitur-fitur utama serta pengujian untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Tahap akhir adalah penerapan sistem, di mana sistem yang telah selesai dikembangkan kemudian akan diimplementasikan dan di tes kembali guna memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara optimal sesuai keperluan pengguna.

Penjelasan terkait jalan kajian yang dilakukan bisa dilihat pada gambar 5.3.2



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Di bawah ini merupakan penjelasan terkait jalannya penelitian yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem bimbingan akademik ini:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis kebutuhan pengguna sistem dengan wawancara, menggunakan pendekatan studi literatur dan observasi terhadap proses bimbingan akademik yang telah berjalan. Informasi

diperoleh dari dokumen yang tersedia, pengalaman pengguna sebelumnya, serta hasil eksplorasi terhadap sistem sejenis. Analisis ini digunakan untuk memahami permasalahan umum yang dihadapi oleh mahasiswa dan dosen dalam proses bimbingan akademik, serta menentukan fitur-fitur utama yang dibutuhkan dalam sistem.

2. Desain Prototype

Setelah analisis terkait keperluan pengguna dikumpulkan, penulis akan mulai merancang desain antar muka untuk sistem bimbingan akademik ini. Hal ini mencakup penyusunan spesifikasi teknis, desain antarmuka pengguna, dan diagram alur yang akan berfungsi sebagai peta jalannya pengembangan sistem.

3. Evaluasi dan Umpan Balik Dari User

Di tahap ini, prototype akan diuji oleh pemakai utama sistem, yaitu mahasiswa dan dosen, untuk menilai apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan mereka.

4. Pengembangan

Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan secara penuh berdasarkan prototipe yang telah disetujui. Proses ini meliputi pengkodean, pengolahan database, serta pengimplementasian berbagai fitur yang telah dirancang sebelumnya. Pengembangan dilakukan dengan fokus pada fungsionalitas utama yang telah ditentukan agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Implementasi

Setelah pengembangan sistem selesai, sistem dites kembali dalam lingkungan nyata guna memastikan untuk semua komponen bekerja dengan baik. Pengetesan ini mencakup pengetesan unit, pengetesan integrasi, serta pengetesan keseluruhan sistem guna memastikan tidak ada kesalahan atau bug yang dapat menghambat kinerja sistem.

6. Survey

Setelah sistem selesai dikembangkan dan diimplementasikan, tahap akhir adalah melakukan survei terhadap pengguna untuk mengevaluasi sistem

secara keseluruhan. Survei ini memiliki tujuan guna mengukur tingkat kepuasan pengguna setelah menggunakan sistem yang telah diterapkan serta mengidentifikasi potensi perbaikan di masa depan.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA