

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan sebagai template otomatis dalam penulisan skripsi atau tesis mahasiswa Universitas Bina Bangsa Getsempena (UBBG). Metode R&D memungkinkan peneliti untuk menghasilkan produk yang inovatif dan menguji efektivitasnya melalui proses yang sistematis dan berulang (Sugiyono, 2021).

Proses pengembangan aplikasi dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi analisis kebutuhan pengguna, perancangan desain sistem, pengembangan produk, uji coba, serta evaluasi hasil pengembangan. Tahapan tersebut sejalan dengan konsep penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Setyosari (2020), yang menekankan bahwa penelitian R&D harus melalui proses perancangan dan pengujian produk secara bertahap agar produk yang dihasilkan bersifat valid, praktis, dan efektif. Dengan demikian, metode R&D memungkinkan aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan standar akademik yang berlaku di UBBG.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

Data Primer: Diperoleh melalui observasi langsung terhadap mahasiswa UBBG dan wawancara dengan dosen pembimbing untuk mengetahui permasalahan umum dalam penulisan tugas akhir.

Data Sekunder: Diperoleh dari dokumentasi pedoman penulisan skripsi UBBG, jurnal penelitian terdahulu, serta teori-teori terkait sistem informasi dan pengembangan aplikasi *web*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.3.1 Studi Dokumentasi

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi, yaitu dengan menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan, seperti pedoman penulisan tugas akhir Universitas Bina Bangsa Getsempena (UBBG) serta skripsi mahasiswa terdahulu. Dokumen-dokumen tersebut dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai struktur penulisan, format, dan ketentuan teknis lainnya yang berlaku. Data yang diperoleh melalui studi dokumentasi ini menjadi dasar dalam perancangan sistem template skripsi atau tesis berbasis *website*.

3.3.2 Studi Pustaka

Mengkaji literatur, buku, dan jurnal yang relevan guna mendukung pengembangan aplikasi berbasis *website*.

3.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur penting yang harus dimiliki oleh aplikasi. Analisis ini dibagi menjadi dua:

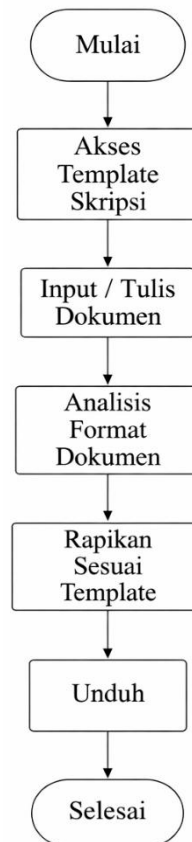
3.4.1 Kebutuhan Fungsional

- a. Mahasiswa dapat login ke sistem.
- b. Mahasiswa dapat mengetik isi Skripsi
- c. Sistem secara otomatis menyusun dokumen sesuai pedoman kampus.
- d. Sistem menyediakan fitur download/ekspor ke format docx.
- e. Dosen dapat melihat hasil penulisan mahasiswa.
- f. Sistem memiliki penomoran halaman otomatis dan pengaturan margin, font, dan spasi.

3.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional

- a. Aplikasi berbasis web dan responsif (dapat digunakan di HP dan laptop).
- b. Antarmuka yang mudah dipahami (user-friendly).
- c. Performa aplikasi cepat dan ringan.

3.5 Perancangan Sistem



Gambar 3. 1 Perencanaan Sistem

Berdasarkan Gambar 3.1, alur sistem pada aplikasi GETSKRIPSI dimulai dari proses Mulai, yang menandakan awal interaksi pengguna dengan sistem. Pada tahap ini, pengguna mengakses halaman utama sistem dan kemudian menuju ke halaman template skripsi yang telah disediakan sesuai dengan pedoman penulisan yang berlaku. Selanjutnya, pengguna melakukan proses input atau penulisan dokumen melalui editor yang tersedia, baik dengan cara menyalin (copy) dan menempelkan (paste) isi skripsi maupun menulis secara langsung di dalam sistem. Editor ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menyusun dokumen secara sistematis tanpa harus

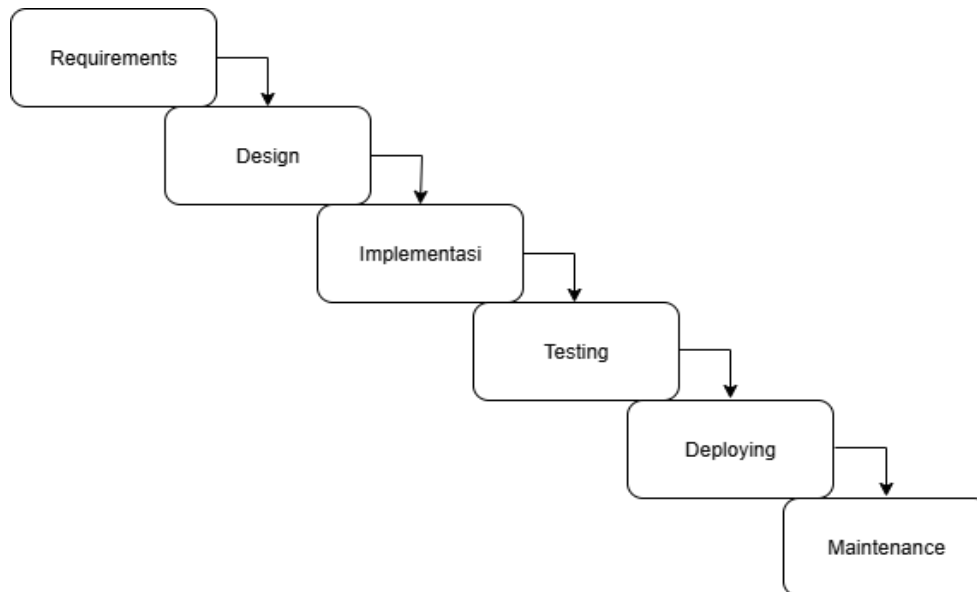
melakukan pengaturan format secara manual. Setelah dokumen dimasukkan, sistem akan melakukan analisis format dokumen untuk mendeteksi kesesuaian struktur penulisan, seperti penggunaan heading, susunan paragraf, serta konsistensi format penulisan.

Selanjutnya, sistem akan melakukan proses perapian dokumen sesuai dengan template yang telah ditentukan berdasarkan pedoman penulisan skripsi. Pada tahap ini, sistem secara otomatis menyesuaikan berbagai elemen dokumen seperti pengaturan heading, ukuran font, spasi, dan perataan teks agar sesuai dengan standar yang berlaku. Setelah proses perapian selesai, pengguna dapat melakukan unduh dokumen dalam format DOCX yang telah tersusun secara rapi dan siap digunakan. Proses ini diakhiri pada tahap Selesai, yang menunjukkan bahwa seluruh alur sistem telah berjalan dengan baik. Dengan adanya alur sistem tersebut, aplikasi GETSKRIPSI diharapkan mampu membantu mahasiswa dalam menyusun skripsi secara lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan pedoman penulisan yang berlaku.

3.6 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak berbasis web, karena sistem dirancang agar dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen dari berbagai perangkat secara daring. Bahasa pemrograman dan *framework* yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan aplikasi sederhana dan efisien.

Metode penelitian yang digunakan adalah **Waterfall**, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, integrasi, hingga pemeliharaan sistem. Pemilihan metode ini didasarkan pada kejelasan alur tahapan serta kemampuannya dalam memberikan gambaran yang terstruktur mengenai proses pengembangan sistem Sufri, R. dkk. (2023). Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem ini meliputi:



Gambar 3. 2 Metode Waterfall

3.7 Tahapan Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan mengacu pada model Waterfall, karena model ini cocok digunakan dalam proyek yang memiliki tahapan jelas dan terstruktur. Adapun tahapan penelitian dalam rancang bangun template skripsi atau tesis untuk mahasiswa Universitas Bina Bangsa Getsempena (UBBG) berbasis *website* dijelaskan sebagai berikut:

1. **Requirement (Analisis Kebutuhan)**

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem, seperti fungsi-fungsi apa saja yang harus ada dalam aplikasi template skripsi, kebutuhan pengguna, format dokumen skripsi yang sesuai dengan pedoman kampus, dan teknologi yang akan digunakan.

2. **Design (Perancangan Sistem)**

Merancang struktur sistem yang akan dibuat, termasuk tampilan antarmuka pengguna (UI), alur sistem, serta perancangan basis data jika diperlukan. Dalam konteks aplikasi ini, perancangan mencakup layout template skripsi, navigasi menu, dan format otomatisasi dokumen.

3. **Implementation (Pengembangan Sistem)**

Proses pembuatan aplikasi berdasarkan hasil perancangan. Pada tahap ini dilakukan penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS. Sistem dikembangkan untuk dapat mengatur format dokumen skripsi secara otomatis berdasarkan input pengguna.

4. **Testing (Pengujian Sistem)**

Sistem yang telah dibuat kemudian diuji untuk memastikan bahwa semua fungsinya berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan untuk mendeteksi adanya bug atau kesalahan pada sistem. Pengujian dilakukan secara fungsional dan juga terhadap format output yang dihasilkan.

5. **Deployment (Penerapan Sistem)**

Setelah sistem dinyatakan layak, aplikasi diunggah ke *server* atau hosting agar

bisa digunakan oleh pengguna (mahasiswa). Sistem kemudian diuji kembali secara langsung dalam lingkungan pengguna untuk memastikan semua fitur berjalan sebagaimana mestinya.

6. Maintenance (Pemeliharaan Sistem)

Tahap ini dilakukan setelah sistem digunakan secara aktif. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug yang mungkin ditemukan setelah penerapan, pembaruan sistem, penambahan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna, dan perbaikan kompatibilitas bila ada perubahan standar skripsi.