

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam proses pengembangan *prototype* CV Generator ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) yang dikombinasikan dengan metode *Prototyping* yang dijalankan secara sistematis. Metode ini dipilih karena memberikan keleluasaan dalam merancang serta menyempurnakan sistem secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat membuat model awal (*prototype*) dari sistem pembuat CV yang selanjutnya dapat langsung dievaluasi oleh pengguna guna memastikan fungsionalitas serta kemudahannya dalam penggunaan (Riyanti et al., 2024).

Prototype digunakan untuk mempresentasikan gambaran ide, rancangan, analisis masalah, dan solusi terhadap masalah tersebut. Metode *prototyping* merupakan salah satu tahap awal pada penelitian yang memungkinkan pengguna mengetahui gambaran suatu sistem yang akan dibuat dan bagaimana sistem beroperasi. Penggunaan metode *prototyping* dalam penelitian ini didasarkan pada sifat sistem pembuat CV yang sangat mengutamakan kemudahan pengguna dalam mengisi data, menyesuaikan *template*, dan mengatur tata letak CV secara fleksibel sesuai preferensi masing-masing. Untuk menghasilkan sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu memberikan pengalaman penggunaan yang maksimal, diperlukan alur kerja yang jelas dan terstruktur yang meliputi iterasi pada tahap perancangan *wireframe*, model, desain, serta melakukan pengujian pada sistem. Proses pengembangan tersebut dapat diamati melalui tahapan-tahapan yang dijelaskan dalam desain penelitian, yang menunjukkan langkah-langkah dari mulai analisis masalah, perancangan hingga evaluasi akhir sistem (Yoko et al., 2019).

Penelitian ini mengadopsi metode *Research and Development* (R&D) sebagai model desain untuk mengembangkan sistem pembuatan CV. Pendekatan ini dipilih karena metode R&D dapat menghasilkan produk atau model yang efektif dan efisien. Pengembangan sistem tidak hanya fokus pada evaluasi teori, tetapi juga pada penciptaan produk yang dapat mengatasi masalah sulitnya membuat CV,

proses pembuatan yang lama, tidak memiliki pemahaman yang mendalam mengenai CV ATS *friendly*, dan sulitnya mengevaluasi performa pencapaian.

Metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian yang berorientasi pada proses perancangan, pengembangan, serta validasi produk atau model tertentu yang dapat digunakan dalam praktik pendidikan. Awalnya, metode ini banyak diterapkan dalam bidang teknologi dan investasi bisnis pada era 1960-an dengan tujuan utama mendorong inovasi serta melakukan perbaikan terhadap produk atau layanan yang telah tersedia. Pada tahun 1980-an, Borg dan Gall mengadaptasi metode tersebut ke ranah penelitian pendidikan. R&D tidak sekadar memverifikasi teori pendidikan, tetapi juga diarahkan untuk melahirkan produk-produk praktis, misalnya perangkat ajar, media pembelajaran, maupun instrumen pendukung kegiatan pedagogis di sekolah. Tujuan utamanya ialah menghasilkan produk maupun model pembelajaran yang memiliki efektivitas, efisiensi, serta kualitas tinggi (Gustiani, 2019).

Terdapat 10 tahapan R&D menurut Borg & Gall (1983):

1. Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi
Meliputi telaah literatur, analisis kebutuhan, serta penyusunan kerangka konseptual penelitian.
2. Perencanaan
Menetapkan kompetensi yang diperlukan, merumuskan tujuan tiap tahap, serta menyusun rancangan penelitian berikut studi kelayakan.
3. Pengembangan Produk Awal
Mencakup perancangan *prototype* produk pendidikan beserta perangkat pendukung dan panduan penggunaannya.
4. Uji Coba Awal (*Preliminary Field Testing*)
Prototype diuji secara terbatas dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, maupun kuesioner.
5. Revisi Produk Awal
Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil uji coba tahap awal. Revisi dapat dilakukan secara berulang hingga produk siap diuji lebih luas.
6. Uji Coba Utama (*Main Field Testing*)

Produk yang telah direvisi diuji pada sampel lebih besar (5–15 subjek) dengan pendekatan kualitatif atau eksperimen, sesuai dengan kebutuhan penelitian.

7. Revisi Produk Operasional

Produk diperbaiki kembali berdasarkan hasil uji lapangan, sehingga terbentuk model operasional yang lebih matang.

8. Uji Lapangan Operasional (*Operational Field Testing*)

Model operasional divalidasi melalui uji coba pada kelompok besar (30–40 subjek) menggunakan wawancara, observasi, atau angket.

9. Revisi Produk Akhir

Penyempurnaan produk dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari uji lapangan operasional, sehingga menghasilkan produk final.

10. Diseminasi dan Implementasi

Produk final dipublikasikan dan diimplementasikan dalam praktik pendidikan melalui seminar, laporan penelitian, maupun presentasi kepada pemangku kepentingan.

Model *Research and Development* (R&D) yang dikemukakan oleh Plomp dirancang secara sistematis agar proses penelitian berjalan terarah dan produk yang dihasilkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Menurut Rahmadhani (2023) terdapat 5 tahapan dalam metode R&D model Plomp, yaitu penelitian pendahuluan, perancangan, realisasi/konstruksi, pengujian, evaluasi dan revisi, implementasi.

Pada tahun 1997, Plomp mengajukan sebuah model desain yang terdiri atas lima tahapan. Model ini kemudian dipandang lebih fleksibel oleh sejumlah ahli karena setiap tahapannya dapat disesuaikan dengan konteks penelitian maupun karakteristik penelitiannya (Gustiani, 2019).

1. Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Tahap awal ini berfokus pada analisis kebutuhan serta pengumpulan informasi relevan melalui studi literatur, wawancara, observasi, maupun analisis konteks. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam merumuskan permasalahan penelitian.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan produk atau model yang akan dikembangkan. Rancangan dapat berupa kerangka kerja, desain konseptual, maupun spesifikasi teknis yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan *prototype*.

3. Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Tahapan ini merupakan implementasi dari rancangan ke dalam bentuk nyata, misalnya berupa *prototype* produk, perangkat pembelajaran, media, atau instrumen yang sesuai dengan tujuan penelitian.

4. Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Testing, Evaluation, and Revision*)

Prototype yang dihasilkan kemudian diuji untuk mengetahui tingkat keefektifan dan efisiensi. Hasil pengujian dianalisis, dievaluasi, dan dijadikan dasar untuk melakukan revisi terhadap produk. Proses ini dapat berlangsung secara berulang hingga diperoleh hasil yang optimal.

5. Implementasi (*Implementation*)

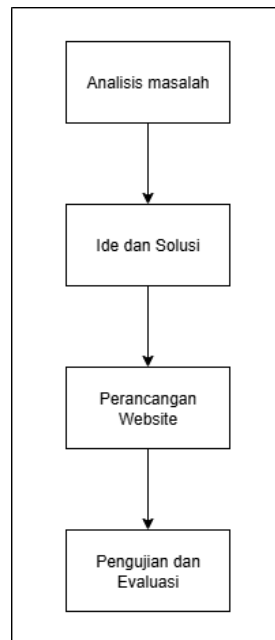
Tahap terakhir adalah penerapan produk yang telah dikembangkan pada konteks nyata. Produk yang telah melewati evaluasi dan revisi kemudian diimplementasikan secara luas agar dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

Pada pembuatan *prototype* CV generator ini, peneliti memilih metode penelitian R&D model Plomp dengan mempertimbangkan tahapan pembuatan *prototype* CV yang dapat didukung dengan model Plomp. Penyesuaian dilakukan dengan memadatkan tahapan penelitian dari lima tahapan menjadi empat tahapan yang terdiri dari analisis masalah, ide dan solusi, perancangan website (*development*), dan pengujian dan evaluasi. Pemadatan tahapan penelitian dimaksudkan untuk menyesuaikan proses pengembangan dengan tujuan penelitian, di mana tujuan penelitian adalah menganalisis arsitektur Google Workspace dan kemampuan Google Workspace dalam pembuatan *prototype* CV generator.

3.1 Desain Penelitian

Agar penelitian dapat berjalan sesuai harapan penulis, penelitian yang baik memerlukan persiapan yang matang. Gambar 3.1 menunjukkan desain penelitian, yang menggambarkan langkah-langkah yang harus dilakukan penulis untuk

mencapai kesimpulan dan menyelesaikan masalah yang diangkat. Desain penelitian didasarkan pada metode R&D model Plomp dimana tahapan penelitian dapat disesuaikan sesuai kebutuhan peneliti. Tahapan-tahapan yang digambarkan dalam desain penelitian ini akan dijelaskan di bagian berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.1.1 Analisis Masalah

Pada tahap awal, penulis akan menetapkan permasalahan yang akan diteliti. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan Google Workspace dalam pengembangan *prototype website* pembuatan *Curriculum Vitae* (CV) otomatis. Penelitian ini dapat membantu civitas academica untuk membuat CV secara otomatis berdasarkan *log activity*. Penelitian akan menghasilkan jawaban dari rumusan masalah ini. Dengan merumuskan masalah secara tepat, tujuan dan keuntungan dari penelitian akan jelas. Tujuannya adalah untuk mencapai kesuksesan dalam menentukan solusi yang tepat untuk masalah yang telah ditentukan. Selain itu, keuntungan yang dimaksud menjelaskan cara penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan dunia pendidikan.

Telah dilakukan pengumpulan informasi dari berbagai jurnal, buku, dan artikel untuk memeriksa masalah yang dibahas dalam penelitian ini dan

mengevaluasi hasil penelitian sebelumnya yang membantu menentukan rumusan masalah. Peneliti memperoleh pemahaman yang mendalam tentang perkembangan pengetahuan dalam bidang yang mereka pelajari dengan mengumpulkan literatur dari berbagai sumber. Ini memungkinkan untuk menentukan relevansi dan pentingnya penelitian ini dalam konteks akademik dan praktis. Selain itu, studi literatur membantu penulis menemukan teori-teori yang relevan dan memperkuat kerangka konseptual penelitian. Penelitian ini mempelajari teori, teknik, atau konsep tentang *regular expression*, *curriculum vitae*, Google Sheets, dan Google App Script, serta topik terkait lainnya. Pemahaman yang diperoleh dari literatur yang dikumpulkan memberikan dasar yang kokoh bagi peneliti untuk membuat metodologi yang tepat dan mengarahkan proses penelitian dengan lebih fokus dan terarah.

3.1.2 Ide dan Solusi

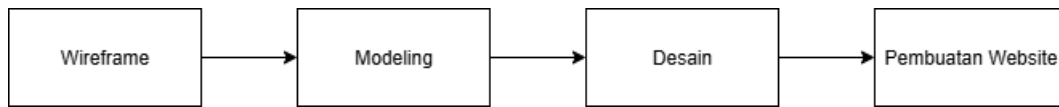
Pada tahap ini, dilakukan penyusunan ide dan solusi sebagai langkah awal dalam membangun sistem yang mampu menjawab kebutuhan pengguna. Ide dan solusi tersebut dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya, yakni hambatan dalam menyusun *Curriculum Vitae* (CV) yang informatif serta sesuai dengan standar sistem rekrutmen digital seperti *Applicant Tracking System* (ATS). Penyusunan ide ini menjadi dasar utama dalam proses pengembangan sistem pembuatan CV otomatis. Website pembuat CV atau yang juga dikenal sebagai *CV generator* memiliki fungsi utama dalam pembuatan dan pembaruan CV. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi sekaligus memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Sistem tersebut akan dikembangkan sebagai platform digital yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan para lulusan maupun masyarakat umum dalam memperoleh *CV generator* yang cepat, efisien, dan sesuai kebutuhan.

Diperlukan data *civitas academica* guna menghasilkan *curriculum vitae* (CV) yang baik dan sesuai dengan tujuan penulis. Data yang dikumpulkan mencakup informasi nama, deskripsi pribadi, riwayat pendidikan, pengalaman kerja, dan keterampilan yang dimiliki. *Civitas academica* diminta untuk

mengisi data diri melalui halaman *form CV generator* dan dikumpulkan ke dalam Google Sheets sesuai dengan kolom informasi yang diperlukan. Penggunaan Google Sheets sebagai pengolah data, memudahkan pengelolaan dan aksesibilitas data, sehingga mempercepat proses pembuatan CV yang akurat dan terstruktur (Alanoca et al., 2020).

Sistem pembuatan CV ini dirancang agar dapat diakses melalui *platform* berbasis web. Website pembuat CV ini dikembangkan dengan memanfaatkan integrasi antara Google Apps Script, Google Sheets, dan Google Docs. Solusi yang ditawarkan mencakup mekanisme pengisian data oleh pengguna melalui halaman *form* yang dibuat menggunakan Google Apps Script. Kemudian, data yang dimasukkan pengguna akan disimpan dalam Google Sheets sebagai riwayat pembuatan CV, serta disertai fungsi otomatisasi melalui Google Apps Script untuk mengonversi data pengguna menjadi dokumen CV yang relevan dan bersifat dinamis. Selain itu, terdapat pula fitur untuk memperbarui CV secara langsung tanpa harus membuat dokumen baru. Pengguna yang telah selesai membuat CV dapat langsung melakukan pengeditan melalui Google Docs, serta dapat menyimpan CV dalam *format* dokumen maupun PDF. Fitur terakhir adalah mengevaluasi performa pengguna berdasarkan data aktivitas yang tersimpan di Google Sheets. Data CV yang sebelumnya telah disimpan dalam Google Sheets dapat ditampilkan dalam bentuk diagram yang menggambarkan jumlah pencapaian pengguna berdasarkan tahun. Dengan adanya fitur ini, diharapkan pengguna dapat menilai pencapaian yang telah diraih dan terus termotivasi untuk menambah pencapaian baru setiap tahunnya.

3.1.3 Perancangan *Website*



Gambar 3. 2 Tahap perancangan *website*

Setelah merumuskan ide dan solusi, tahap berikutnya adalah tahap perancangan *website*. Tahap perancangan *website* mencakup seluruh proses perancangan teknis serta pembangunan sistem pembuatan CV. Proses ini diawali dengan pembuatan *wireframe*, kemudian membuat model sistem, selanjutnya mendesain *website* yang interaktif agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Setelah desain selesai dibuat, desain tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam membangun sistem menggunakan Google Apps Script. Dalam pengembangan sistem ini, Google Docs digunakan sebagai tempat pembuatan *template* CV yang nantinya akan diisi dengan data pengguna. Sementara itu, Google Sheets dimanfaatkan untuk menyimpan data pengguna yang telah di-*input* melalui halaman *form* pada *website*. Selain itu, *website* juga mengambil data dari Sheets untuk ditampilkan dalam bentuk chart guna melihat performa dari pengguna.

3.1.4 Pengujian dan Evaluasi

Tahap analisis melibatkan pemahaman mendalam tentang kinerja sistem aplikasi CV Generator yang telah dibangun. Peneliti melakukan evaluasi terhadap kinerja CV Generator, sejauh mana sistem mampu menghasilkan CV yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, akurasi ekstraksi informasi juga menjadi fokus analisis, di mana sistem dievaluasi untuk mengekstrak informasi yang relevan dari CV pengguna dengan tepat. Evaluasi mencakup akurasi ekstraksi informasi, kecepatan dan efisiensi sistem dalam membangun CV, serta pengalaman pengguna. Langkah-langkah perbaikan atau pengembangan lebih lanjut dapat diambil untuk meningkatkan kinerja dan kualitas aplikasi (Mulla, 2023).

Setelah *website* dibuat, *website* akan diuji dan dievaluasi untuk memvalidasi keefektifan dan keakuratan nya. Pertama, data *log activity* yang disimpan di

Google Sheets akan digunakan sebagai basis untuk menguji implementasi *regular expression* dalam mengekstrak informasi penting dari *log activity* tersebut. Pengujian pola *regular expression* untuk mengevaluasi kemampuannya dalam mengekstrak data dengan akurat dan efisien. Selanjutnya, pembuatan *Curriculum Vitae* (CV) menggunakan Google App Script akan menjadi fokus utama. Proses ini akan melibatkan pengujian skrip yang memanfaatkan data yang diekstrak sebelumnya untuk menghasilkan CV secara otomatis. Tahap ini akan melibatkan pengujian sistem dalam menghasilkan CV yang responsif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi juga akan dilakukan terhadap kemampuan sistem dalam menyesuaikan layout dan *format* CV secara dinamis sesuai dengan data yang tersedia. Pengujian eksperimental ini akan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan solusi yang efektif dan responsif dalam menghasilkan CV yang berkualitas. Pengujian ini akan memvalidasi keberhasilan dan kontribusi dari pendekatan yang diusulkan dalam mengatasi tantangan dalam pembuatan CV yang responsif.

3.2 Kebutuhan Perangkat

Diperlukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) untuk mendukung penelitian ini, spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras (Laptop)
 - CPU AMD Ryzen™ 7 7840HS 3.8GHz
 - GPU Nvidia GeForce RTX 4050 6GB
 - RAM 24 GB 5600 MHz
 - SSD 512 GB
 - Layar 15.6 inci Full HD (1920 x 1080 piksel)
2. Perangkat lunak
 - Sistem operasi Microsoft Windows 11 Home 64-bit versi 23H2
 - Google Chrome
 - Google Sheets
 - Google Docs

- Google Drive
- Google App Script
- Figma