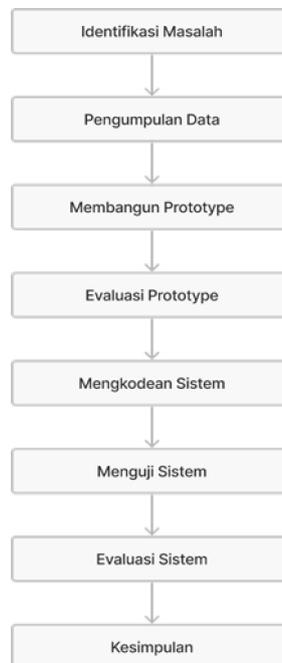


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan model penelitian yang berguna dalam memudahkan berlangsungnya tahapan penelitian ini sesuai dengan struktur penelitian yang direncanakan. Berdasarkan desain penelitian yang telah diatur oleh peneliti pada gambar 3.1 dibawah maka dapat dilihat bahwa awal penelitian ini adalah dengan melakukan pemilihan masalah yang dihadapi pada penelitian ini. Sampai pada akhirnya sampai pada Kesimpulan. Untuk lebih detail pada gambar dapat dilihat bagan yang menunjukkan bagaimana penelitian dilaksanakan. Langkah-langkah penelitian yang terdapat disana yakni mengidentifikasi permasalahan, proses pengumpulan data, dilanjutkan pada proses Prototyping (membuat prototype), setelah itu dilakukan proses tahapan evaluasi Prototype, kemudian melakukan pemrograman yang akan membuat kode program sesuai dengan desain yang telah ada. Pengujian system dilakukan setelah proses pengkodean selesai, dan tahapan yang ada pada bagan tersebut diselesaikan pada proses Kesimpulan.

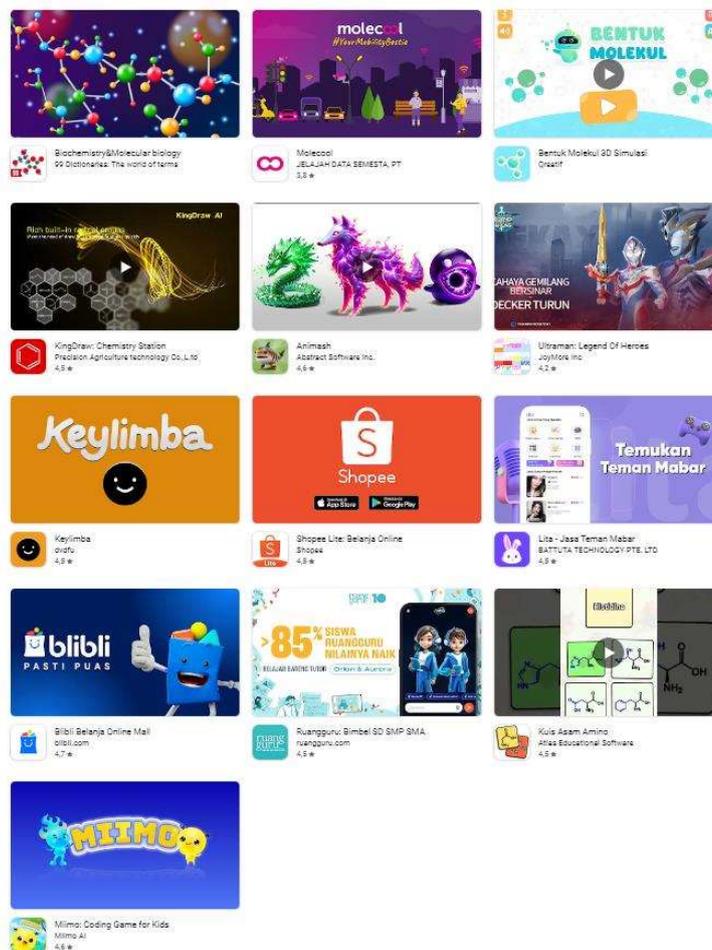


Gambar 3. 1. Desain Penelitian

(Sumber Penelitian: Peneliti, 2024)

1. Mengidentifikasi Permasalahan

Dalam mengenali permasalahan yang sedang dihadapi oleh peneliti maka penulis melakukan riset secara sederhana terhadap ketersediaan aplikasi serupa yang ada pada *playstore* dan didapatkan hanya ada 2 aplikasi yang terkait dengan bio molekul dengan Bahasa Inggris. Kata kunci yang digunakan dalam mencari ketersediaan aplikasi kamus biomolekul ini adalah dengan kata kunci biomolekul (dalam Bahasa Indonesia) dan biomolecule (dalam Bahasa Inggris). Hasil ditemukan menggunakan kata kunci tersebut adalah terdapat 13 aplikasi yang muncul, namun sebenarnya hanya ada 5 aplikasi yang terkait dengan ilmu bio molekul dan molekul itu sendiri. Untuk detail dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3. 2. Ketersediaan aplikasi dengan kata kunci biomolekul
(Sumber Penelitian: Penulis, 2024)

2. Mengumpulkan data.

Data penelitian yang dikumpulkan oleh peneliti adalah data yang merupakan istilah kimia yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi ini. Menggunakan hasil analisis sederhana secara langsung pada *playstore* peneliti melihat ada beberapa aplikasi yang dibangun untuk kamus yang terkait dengan istilah ilmu kimia, fisika atau biologi namun hanya terdapat dua aplikasi yang ditemukan dalam *playstore* yang khusus secara spesifik menyediakan informasi biomolekul. Berikut adalah data sampel istilah yang akan dimuat dalam kamus biomolekul tersebut:

Tabel 3. 1. Daftar istilah pada Biomolekul

No	Nama	Penjelasan
1	Protein	Molekul Penting Yang Terbuat Dari Rantai Asam Amino, Berfungsi Untuk Struktur Dan Fungsi Sel.
2	Asam Nukleat	Molekul Yang Menyimpan Informasi Genetik Dan Mengatur Pembuatan Protein.
3	Karbohidrat	Molekul Yang Menjadi Sumber Energi Dan Berperan Dalam Interaksi Dan Pengenalan Antar Sel.
4	Lipid	Kumpulan Molekul Seperti Lemak Dan Minyak Yang Menyimpan Energi, Membentuk Membran Sel, Dan Sebagai Pembawa Sinyal.
5	Dna (Asam Deoksiribonukleat)	Molekul Ganda Yang Menyimpan Informasi Genetik Dan Berperan Dalam Pewarisan Sifat.
6	Rna (Asam Ribonukleat)	Molekul Tunggal Yang Mentransfer Informasi Genetik Dari Dna Ke Proses Pembuatan Protein Di Dalam Sel.
7	Sel	Unit Dasar Kehidupan Yang Membentuk Struktur Dan Fungsi Dari Organisme.
8	Kromosom	Struktur Dalam Inti Sel Yang Terbuat Dari Dna Dan Protein, Mengandung Informasi Genetik.

9	Gen	Unit Pewarisan Sifat Yang Mengkodekan Sebagian Besar Protein Dan Molekul Penting Lainnya Dalam Sel.
10	Transkripsi	Proses Membuat Rna Dari Dna Sebagai Langkah Awal Ekspresi Gen.

(Sumber Penelitian: (NCERT, 2024))

Pada sample istilah yang akan digunakan pada aplikasi kamus biomolekul diatas akan digunakan sebanyak 50 sample yang diambil dari berbagai sumber oleh peneliti.

3. *Prototyping* (membuat *prototype*).

Untuk menyelesaikan *prototyping* ini maka akan diselesaikan dengan tahapan-tahapan berikut yakni:

1) Perancangan aplikasi

Merancang tampilan utama pada aplikasi yang akan dibangun. Perancangan tampilan ini melalui perancangan system yang menggunakan perngakat lunak bantu visio untuk Merancang bagaimana tampilan *user interface* pada aplikasi. Untuk system desain yang digunakan adalah dengan menggunakan model UML. Perancangan ini akan mencakup:

- perancangan antar muka halaman utama
- Halaman login
- halaman utama pengguna
- fitur pencarian
- tampilahn hasil pencarian

- tampilan navigasi

2) *Coding*

Menerjemahkan logika yang ada pada desain kedalam Bahasa program yakni Bahasa program java yang akan ditulis pada code editor android studio. Proses ini termasuk pembuatan database menggunakan *firebase* yang akan terus dibuat koneksi kepada sisi utama.

3) Testing (Pengujian Program)

Mengetahui bagaimana aplikasi bekerja dan pengguna yang akan menggunakan aplikasi akan mendapatkan interaksi yang lebih baik. Pengujian ini dilakukan dengan whitebox testing.

3.2. Analisis SWOT

Untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang akan digunakan oleh seluruh Maka peneliti membuat analisis sistem atau aplikasi terkait yang ada dan yang akan dikembangkan. Berikut merupakan hasil analisis berbasis SWOT yang telah dilakukan terhadap permasalahan dan kondisi yang dihadapi terkait dengan pengembangan kamus biomolekul.

1). Kekuatan:

1. *Database* yang mumpuni bisa dimasukkan kedalam aplikasi. Aplikasi ini dapat menawarkan informasi atau data biomolekul lebih terperinci, Dimana bisa terdapat karbohidrat, lipid, protein, asam nukleat, dengan penjelasan sederhana untuk meningkatkan pemahaman pengguna.

2. Antarmuka yang Ramah Pengguna: Desain antarmuka yang sangat mudah dipelajari dan digunakan dapat meningkatkan impresi dan pengalaman pengguna.
3. Akses tanpa internet (offline) menggunakan local storage smartphone pengguna. Aplikasi ini bisa didesain dengan menyertakan akses offline yang membuat pengguna bisa mengakses aplikasi tanpa adanya terhubung dengan internet.

2). Kelemahan.

Berikut adalah analisis yang dilakukan terkait dengan kelemahan aplikasi yang direncanakan akan dirancang dan dibangun oleh peneliti:

1. Biaya Pengembangan Awal, Mengembangkan aplikasi kamus biomolekul yang komprehensif dapat memerlukan investasi awal yang signifikan.
2. Tantangan Teknis: Mengintegrasikan fitur kompleks seperti yang lebih canggih dan terkini sangatlah sulit.
3. Manajemen Konten dan isi yang bermutu. Merangkai dan memperbarui konten yang akurat dan terkini dapat memakan banyak sumber daya.

3). Peluang.

Berikut adalah analisis yang dilakukan terkait dengan Peluang yang muncul pada aplikasi direncanakan akan dirancang dan dibangun oleh peneliti:

1. Peningkatan Minat dalam Ilmu Biomolekul, dengan pertumbuhan kepentingan dalam studi biomolekul, ada peluang untuk menarik pangsa pasar yang lebih besar di kalangan siswa, akademisi, dan profesional yang tertarik dengan ilmu ini.
2. Memungkinkan adanya kerja sama dengan Institusi bahkan dengan Yayasan Pendidikan, maupun mitra langsung dengan universitas atau lembaga pendidikan Formal dalam kurikulum untuk aplikasi dan penggunaannya di kalangan siswa dan pengajar.

4). Ancaman:

Berikut adalah analisis yang dilakukan terkait dengan beberapa ancaman yang sangat mungkin akan muncul pada aplikasi direncanakan akan dirancang dan dibangun oleh peneliti:

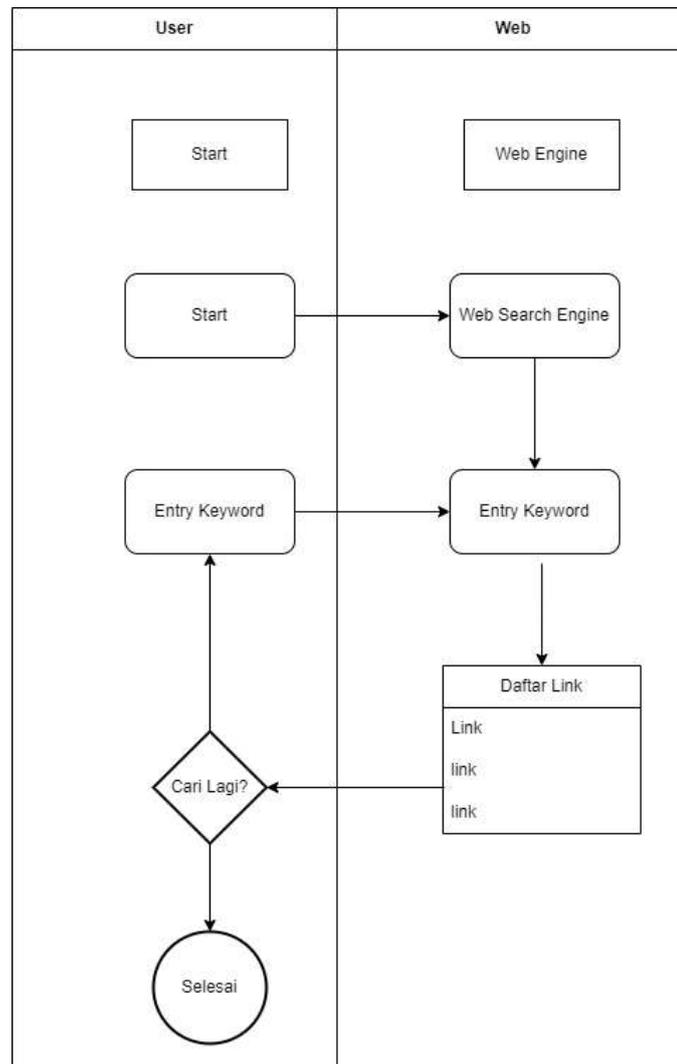
1. Perubahan Teknologi, signifikansi dan kecepatan dalam perkembangan teknologi menjadi ancaman tersendiri. Kemajuan cepat memerlukan adaptasi terus-menerus agar tetap relevan dan kompetitif digunakan pengguna.
2. Sumber Daya Manusia yang mengelola dan mengembangkan sangat terbatas. Keterbatasan ini dan juga kemungkinan juga adanya masalah pada keuangan dalam pengembangan juga pemeliharaan.

3.4. Analisis Sistem yang sedang berjalan

Permasalahan yang dihadapi oleh pengguna dalam mencari istilah biomolekul yaitu dengan mengharuskan mencari dalam mesin pencari seperti Google ataupun mesin pencari lainnya. proses yang terjadi yaitu pengguna mengakses komputer atau laptop maupun perangkat mobile seperti smartpone dan kemudian membuka Browser atau software untuk menjelajah mesin pencari. setelah berada pada mesin pencari yang terhubung dengan internet pengguna menggunakan kata kunci yang diinginkan terkait dengan istilah biomolekul untuk mendapatkan hasil pencarian. mesin pencari akan menampilkan daftar sumber yang memiliki keterkaitan dengan pencarian dari pengguna. pengguna akan masuk melalui Link yang ada pada hasil pencarian pada mesin pencari. kemudian pengguna harus mencari penjelasan maupun pengertian serta hal lainnya terkait dengan istilah biomolekul pada sumber yang dirujuk oleh mesin pencari tersebut titik Setelah pengguna selesai maka mesin browser ditutup dan hasil proses pencarian juga selesai.

3.5. Aliran Proses yang sedang Berjalan

Saat ini aliran proses yang diketahui sedang berjalan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 3. Aliran proses sedang berlangsung

(Sumber Penelitian: Peneliti, 2024)

3.6. Permasalahan yang Dihadapi

Untuk menyediakan informasi yang sangat lengkap terkait dengan istilah biomolekul berbasis *mobile* maka tidak ada banyak opsi yang didapatkan oleh pengguna pada platform playstore ataupun aplikasi berbasis mobile lainnya dalam bidang ilmu yang berkaitan dengan biomolekul. Saat ini pengguna yang potensial

dalam aplikasi kamus biomolekul ini adalah guru, dosen, pelajar dan peserta didik Pendidikan tinggi pada beberapa bidang ilmu seperti Kesehatan, fisika, kimia dan yang lainnya. Pencarian data istilah ini bisa membantu para pengguna dalam menyelesaikan ataupun membantu mereka dalam mengetahui informasi terkait biomolekul

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Melihat latar Belakang dan Pustaka yang disediakan oleh peneliti dalam mendukung penelitian serta analisis yang dilakukan sebelum melanjutkan penelitian ini maka peneliti mengusulkan pemecahan masalah pada penelitian ini yakni:

1. Merancang kamus biomolekul pada platform *mobile* untuk pengguna yang mencari istilah biomolekul
2. Bagaimana merancang aplikasi *mobile* kamus biomolekule berbasis sistem operasi android.