

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1. Latar Belakang

Kesehatan merupakan faktor utama kejayaan suatu bangsa, maka negara melalui aparaturnya sangat menggiatkan program hidup sehat bagi masyarakat (Purnama dkk., 2024). Program hidup sehat ini dilakukan dengan banyak hal salah satunya yaitu menerapkan pola makan sehat dengan memperhatikan kalori yang masuk kedalam tubuh (Arrazat dkk., 2024). Namun pada kenyataannya masyarakat cenderung tidak menggiatkan hal tersebut dikarenakan berbagai macam faktor. Faktor - faktor tersebut antara lain rasa malas, kurangnya pemahaman tentang dampak kelebihan kalori, kesibukan dunia kerja, tidak mengetahui jumlah kalori dalam makanan yang dikonsumsi dan faktor lainnya.

Kebiasaan masyarakat yang tidak memperhatikan pola makannya seperti mengonsumsi makanan tinggi kalori, tinggi lemak dan kolesterol terutama pada makanan siap saji (*fast food*) merupakan faktor utama yang dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti obesitas (Siagian dkk., 2023). Obesitas merupakan suatu kelainan yang ditandai dengan adanya penimbunan secara berlebihan jaringan lemak dalam tubuh (Saraswati dkk., 2021). Obesitas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Tubuh manusia memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan dengan energi yang keluar (Fulgoni dkk., 2024). Obesitas merupakan penyakit yang tidak bisa dianggap sepele karena jika tidak ditanggapi dengan serius obesitas dapat memicu penyakit berbahaya lain dan bahkan menyebabkan kematian (Ardiani dkk., 2021). Oleh karena itu dibutuhkan sebuah solusi agar masyarakat dapat lebih memperhatikan asupan kalori yang dikonsumsi.

Beberapa penelitian yang ada mengatakan bahwa dengan kemajuan teknologi yang ada saat ini masyarakat dapat mengurangi kemungkinan terkena obesitas dengan mengatur asupan kalori harian yang dikonsumsi. Sebagai bukti menurut penelitian yang dilakukan Bene dkk. (2019) dimana mereka *me-review* dua buah aplikasi *mobile* bernama MySugr dan MyFitnessPal menunjukkan bahwa kedua aplikasi *mobile* tersebut terbukti dapat membantu pengguna memandu dan memonitoring kalori yang masuk kedalam tubuh. Aplikasi MyFitnessPal berfokus pada monitoring kalori untuk mencapai berat badan ideal, sedangkan aplikasi MySugr berfokus pada monitoring gula bagi para penderita diabetes. Aplikasi ini memberikan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan yang lebih baik tentang jumlah kalori, diet, dan aktivitas fisik yang dapat mengurangi risiko Obesitas dan Diabetes (Bene dkk., 2019). Kedua aplikasi tersebut terbukti dapat membantu pengguna untuk mengatur asupan kalori harian, tetapi masih menerapkan konsep berlangganan atau berbayar untuk memakai semua fitur yang disediakan seperti pindai makanan dan informasi makanan sehingga pengguna tidak dapat menggunakan aplikasi secara maksimal. Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* MyFoods untuk memandu dan monitoring asupan kalori dengan semua fitur yang disediakan gratis sehingga pengguna dapat memakai aplikasi secara maksimal tanpa perlu berlangganan.

Proses pengembangan perangkat lunak/aplikasi membutuhkan suatu pendekatan agar dapat berjalan secara sistematis. Beberapa pendekatan yang dapat dipakai adalah metode *Waterfall*, *Agile Scrum*, dan *ICONIX Process*. *Model waterfall* membutuhkan proses dasar dari spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi, serta mempresentasikannya sebagai fase proses terpisah, seperti spesifikasi persyaratan, desain perangkat lunak, implementasi, dan pengujian (Sommerville, 2016). Metode *Agile Scrum* menawarkan fleksibilitas yang lebih besar dengan pendekatan iteratif dan inkremental. *Scrum* adalah kerangka kerja dalam *Agile* yang membagi pengembangan perangkat lunak ke dalam iterasi pendek yang disebut *sprint*, biasanya berlangsung selama 2-4 minggu (Schwaber & Sutherland, 2020). Metode *ICONIX Process*, merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang minimalis dan memiliki pendekatan efisien yang fokus ke area yang berada di antara *use case* dan kode (Rosenberg & Stephens., 2007).

Pengembangan aplikasi *mobile* MyFoods memerlukan pendekatan yang dapat mengakomodasi kebutuhan spesifik, langkah-langkah yang minimalis beserta hasil yang berkualitas dan kompleksitas proyek. *Waterfall* kurang cocok karena kurang fleksibel terhadap perubahan yang mungkin diperlukan seiring dengan perkembangan proyek. *Agile Scrum* menawarkan fleksibilitas, tetapi iterasi yang sangat singkat mungkin kurang efisien untuk proyek skala kecil dengan sumber daya terbatas. Oleh karena itu, Metode *ICONIX Process* dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan yang minimalis namun tetap terstruktur dan efisien.

Metode *ICONIX Process* menekankan pentingnya melakukan desain sebelum implementasi kode, sehingga dapat mengurangi kesalahan dan meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Berbeda dengan metodologi pengembangan lainnya, metode *ICONIX process* hanya menggunakan empat diagram *UML*: yaitu *use case*, *robustness*, *sequence*, dan *class diagram* (Rosenberg & Stephens, 2007). Keunggulan menggunakan metode *ICONIX Process* adalah karena pendekatan ini memberikan fokus yang kuat pada penggunaan *use case*. Dengan menekankan pentingnya rancangan *use case*, metode *ICONIX Process* memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik dan mengidentifikasi fungsionalitas yang seharusnya ada dalam sistem. Metode *ICONIX Process* hanya memerlukan langkah-langkah yang sedikit dan sederhana untuk merancang perangkat lunak, namun tetap menghasilkan sistem yang berkualitas (Rosenberg & Stephens, 2007).

Berdasarkan masalah yang diangkat, dikembangkan aplikasi *mobile* MyFoods untuk memandu dan monitoring asupan kalori harian. Aplikasi ini memungkinkan pengguna menghitung kalori yang masuk ke dalam tubuh dengan mengakumulasi jumlah kalori dari setiap makanan yang dikonsumsi dan dapat menampilkan kalori dengan informasi dari makanan yang dipindai melalui fitur aplikasi. Metode *ICONIX Process* digunakan sebagai metode pengembangan perangkat lunak dalam pengembangan aplikasi *mobile* MyFoods. Dengan dikembangkannya aplikasi ini masyarakat dapat memperhatikan asupan kalori dalam tubuh dan lebih menggiatkan pola makan sehat sehingga dapat mengurangi resiko terkena obesitas.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi *mobile* MyFoods menggunakan metode *ICONIX Process* untuk memandu dan monitoring asupan kalori yang diterima oleh tubuh.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi *mobile* MyFoods menggunakan metode *ICONIX Process* untuk memandu dan monitoring asupan kalori yang diterima oleh tubuh.

1.4. Manfaat

Manfaat yang didapat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu masyarakat untuk menghitung asupan kalori yang diterima.
2. Mendorong masyarakat untuk melakukan pola makan sehat.
3. Membantu masyarakat untuk mengurangi resiko terkena obesitas, sekaligus membantu penderita obesitas untuk memonitoring asupan kalori yang diterima.

1.5. Ruang Lingkup

Berikut adalah ruang lingkup penelitian ini:

1. Nutrisi dan informasi makanan yang ditampilkan oleh aplikasi hanya data-data makanan yang sudah ditambahkan ke *collection* Makanan pada *database*.
2. Gambar makanan yang dapat dikenali oleh aplikasi hanya makanan yang sudah melalui proses *training data* pada *model* dan sudah ditambahkan kedalam *collection* Makanan pada *database*.
3. Perangkat lunak ini dibangun dengan menghubungkan 3 bagian, yakni *machine learning*, *back-end* dan *front-end*. Penelitian ini berfokus pada pembahasan aplikasi *back-end* dan *front-end*.
4. Penelitian ini tidak membahas pemodelan *Machine Learning*.
5. Aplikasi *back-end* dibuat menggunakan *framework* Express.js, sedangkan aplikasi *front-end* dibuat menggunakan *framework* Flutter.
6. Semua server dari API yang digunakan di-*deploy* menggunakan platform *Google Cloud*.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai pembahasan penyusunan laporan penelitian, maka dibentuk sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam dokumen skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan landasan teori yang digunakan penelitian ini. Landasan teori yang dipakai terdiri atas *Literature Review*, *Perangkat Lunak*, *Aplikasi Mobile*, *API*, *Firebase*, *Metode ICONIX Process*, *Framework Express.js*, *Framework Flutter*, *Unified Modeling Language (UML)* dan pengujian *black-box*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan informasi mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan rumusan masalah penelitian menggunakan *ICONIX Process*. Langkah yang dilakukan terdiri atas tahap *requirement*, *analysis / preliminary design*, *detailed design*, *implementation*, dan *testing*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai pembahasan implementasi dan hasil dari proses pengembangan aplikasi *mobile* MyFoods menggunakan metode *ICONIX Process* untuk memandu dan monitoring asupan kalori.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini serta saran untuk penelitian selanjutnya.