

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal jenis kelamin, usia, berat dan tinggi badan, aktivitas harian dan kesehatan [1]. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi [1] [2]. Terdapat 6 macam jenis zat gizi diantaranya yakni karbohidrat atau senyawa organik yang banyak terdapat pada tumbuhan dan binatang, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air [2]. Rendahnya tingkat kecukupan zat gizi dapat mempengaruhi tingkat kecukupan energi pula, dampak kekurangan gizi dapat menyebabkan beberapa penyakit antara lain obesitas, pembengkakan hati dan ginjal, busung lapar, darah suka membeku, serta terhambatnya pertumbuhan [3].

Menurut Kementerian Kesehatan RI, perkembangan masalah gizi di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi tiga. Ketiganya yaitu masalah gizi yang sudah terkendali, yang belum dapat diselesaikan, serta yang sudah meningkat dan mengancam kesehatan masyarakat. Berdasarkan laporan gizi global atau Global Nutrition Report pada 2018, Indonesia termasuk ke dalam 17 negara yang memiliki 3 permasalahan gizi sekaligus. Ketiganya yaitu stunting (pendek), wasting (kurus), dan overweight (obesitas) [4].

Pemahaman pengetahuan tentang gizi dan upaya-upaya peningkatan perbaikan gizi sangat diperlukan guna mencegah secara dini memburuknya kemungkinan yang akan terjadi. Dengan adanya kendala waktu dan biaya yang tidak sedikit untuk konsultasi pada ahli gizi. Para praktisi memanfaatkan teknologi digital dengan menggunakan perangkat bergerak untuk melakukan edukasi mengenai pentingnya keseimbangan zat gizi, saat ini belum banyak aplikasi berbasis *smartphone* android yang khusus memberikan layanan informasi gizi [5].

Google menyebutkan saat ini ada lebih dari tiga miliar pengguna aktif Android yang tersebar di seluruh dunia. Pengumuman ini disampaikan Sameer Samat selaku *Vice President Product Management* Google [6]. Di Indonesia android merupakan sistem operasi *smartphone* yang memiliki pangsa pasar terbesar [1] [7]. Berdasarkan data dari GlobalStats, tercatat dari bulan Mei 2020 sampai Mei 2021, 91.42% penduduk Indonesia menggunakan perangkat bergerak dengan sistem operasi android [8].

Menurut hasil analitik bayusp dengan program analitiknya menunjukkan total 50 aplikasi tentang gizi yang dipublikasikan di negara Indonesia, 38% mendapatkan rating dibawah 3,5 hal tersebut menunjukkan kurangnya kualitas dari aplikasi tersebut, tercatat 2 aplikasi peringkat tertinggi dengan nama aplikasi dieteducate buatan AhliGiziId dan Gizi Com buatan Kementrian Kesehatan [9].

Tingginya pangsa pasar android tersebut memaksa pengembang aplikasi Android menghasilkan aplikasi Android dengan kualitas kode yang baik dan cepat. Akan tetapi, sistem pengembangan aplikasi Android yang sudah ada saat ini kurang efektif karena sangat tergantung pada pengetahuan dan pengalaman yang berbeda-beda antar para pengembang aplikasi Android [7]. Dikarenakan pengetahuan dan pengalaman yang berbeda-beda antar pengembang, dibutuhkan metode khusus untuk menyelesaikan masalah dengan berfokus pada kebutuhan pengguna atau user, metode tersebut merupakan *design thinking*, yaitu metodologi yang memberikan sebuah pendekatan berbasis solusi kreatif lintas disiplin yang menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, dan kreatif dalam pemikiran. Metode ini berkonsentrasi untuk menciptakan solusi yang diawali dengan proses empati terhadap suatu kebutuhan tertentu yang berpusat pada manusia (*human centered*) [10] [11] [12] [13].

Berdasarkan jumlah pengguna android di Indonesia, serta jenis zat gizi yang berbeda-beda dimana setiap jenis zat gizi memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing, diperlukan sebuah pengembangan pemodelan baru untuk mempercepat dan memperingan beban dalam pengembangan aplikasi Android, salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi [7].

Framework dapat didefinisikan sebagai kerangka aplikasi yang terdiri dari kode yang dikembangkan untuk semua fungsi dasar suatu sistem, yang dapat disesuaikan dalam mengembangkan aplikasi. Framework ini menyediakan sebuah code generator dalam bentuk plugin template yang di unggah ke penyedia layanan Jitpack.io. [13].

Framework android ini harus menggunakan MVVM dikarenakan pada Google I/O 2017 yang lalu, Google mengenalkan *Library Architecture Component* yang menyediakan beberapa komponen yang mendukung dalam MVVM Pattern ini, sejak itulah Google merekomendasikan MVVM (*Model-View-ViewModel*) sebagai *Architecture Pattern* dalam pengembangan Aplikasi Android [14]. Framework tersebut sudah terintegrasi langsung dengan sebuah dependensi library yang berisi fungsi-fungsi umum yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi Android [7].

Oleh karenanya arsitektur MVVM menjadi salah satu isu pada penelitian ini, karena masih sedikit yang menjelaskan arsitektur tersebut, dan menjadi arsitektur baru pada pengembangan aplikasi android. Penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan oleh seseorang bernama Lou T, yang membandingkan arsitektur MVC, MVP dan MVVM pada aspek *modifiability*, *testability*, dan *performance* [15]. Akan tetapi aspek *performance* hanya melihat dari konsumsi *memory* saja dan sebenarnya masih banyak *metric* performa yang dapat dilakukan untuk penelitian. Dari penelitian ini menyebutkan bahwa arsitektur MVP lebih baik dari MVVM pada aspek *modifiability* sedangkan pada *testability* MVVM lebih baik dibanding MVP. [16]

Penelitian ini kemudian muncul untuk mengetahui performa dari framework aplikasi yang dibangun dengan menggunakan arsitektur MVVM dan memiliki kumpulan *library code* mengenai permasalahan nutrisi. Metrics yang diukur adalah dari sisi penggunaan resource aplikasi pada perangkat yaitu penggunaan CPU, penggunaan *memory*, penggunaan *network* dan waktu eksekusi. [16]

Penulis ingin membuat Pengembang *Framework* untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android yang dapat dikembangkan secara mudah oleh pengembang android dan para pengguna untuk mengetahui permasalahan mereka dengan memaksimalkan penggunaan resources aplikasi pada perangkat.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini berfokus pada bagaimana mengembangkan *framework* untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi berbasis android, kemudian memaksimalkan penggunaan resources pada perangkat dengan metric performa diantaranya penggunaan CPU, penggunaan *memory*, penggunaan *network*, dan waktu eksekusi. pada penelitian ini penulis akan menggunakan metode pendekatan *design thinking* untuk mencari kebutuhan kebutuhan fungsi dalam *framework* yang akan di buat.

Framework ini di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin, fungsi fungsi yang dibuat merupakan fungsi yang terfokus dalam pengembangan aplikasi nutrisi, akan tetapi data yang penulis dapatkan kurang banyak sehingga tidak ada fungsi untuk melakukan diagnosis mandiri.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan framework untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi berbasis android dengan memaksimalkan penggunaan resources aplikasi pada perangkat, yang terdiri dari penggunaan CPU, penggunaan *memory*, penggunaan *network*, penggunaan energi dan waktu eksekusi