

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

By Muhammad Faisal Amir

Hasil Pengcekan Similarity | PENDAFTARAN YUDISIUM | Permohonan Cek Similarity T... | Open Library - Universitas Telkom

Keluar (MUHAMMAD FAISAL AMIR)

Edit Document

✓ your member type has permission as document owner, to view document, as special editor, to update state, to update attribute, to upload files, to add comment, to download files

Workflow

Pembuat: faisalamics - MUHAMMAD FAISAL AMIR

Workflow: Skripsi, Thesis & Tugas Akhir

Jenis Pustaka: Karya Ilmiah - Skripsi (S1) - Reference

Current state: Document TA/Thesis on Draft

Next state:

Document

Judul: Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

Subjek: ANDROID PROGRAMMING

Abstrak:

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam aktivitas harian dan kesehatan. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi, dengan banyaknya jenis zat gizi yang berbeda-beda serta memiliki masalah dan tingkat peninginan masing-masing, hal tersebut menjadi kendala saat kita mencari informasi mengenai permasalahan gizi. Untuk itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai permasalahan gizi. Pengembang android dituntut untuk mengembangkan aplikasi dengan cepat dan menghasilkan sumber kode yang ringkas. Salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempermudah pengembang dalam mengembangkan aplikasi android. Framework yang mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi android dengan topik permasalahan seputar gizi. Framework android ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu UI / tampilan, data, method / fungsi. Terdapat 2 pengguna yang terdiri dari pengguna programmer dan pengguna akhir. pengguna programmer memerlukan untuk pengembangan konten abstrak dapat dibuat menggunakan format Markdown (<http://en.wikipedia.org/wiki/Markdown>)

Instansi:

Send message

Hasil Pengcekan Similarity | PENDAFTARAN YUDISIUM | Permohonan Cek Similarity T... | Open Library - Universitas Telkom

openlibrary.telkomuniversity.ac.id/document/46403/edit.html

Y1. Lampiran (lampiran.pdf)
Choose File | No file chosen

Y2. Lampiran (lampiran.zip)
Choose File | No file chosen

2. Materi Presentasi (materipresentasi.pdf)
Choose File | No file chosen

21. Jurnal (jurnal.pdf)
Choose File | No file chosen

Silahkan pilih file yang sesuai dengan masing-masing jenis file upload yang disediakan sesuai dengan kebutuhan. file baru akan menggantikan file lama yang sejenis secara otomatis

Comments
Add comment

State History

State	Anggota	Fullscreen	Jenis	Date
Document TA/Thesis on Draft	faisalamics	MUHAMMAD FAISAL AMIR	Mahasiswa	22-02-2022

Timestampable

Created: 2022-02-20 12:59:13 by faisalamics

Updated: 2022-02-20 12:59:13 by faisalamics

[Back to list](#) [Save](#)

Copyright © 2011 - Telkom Open Library
NPP: 3204122D2000001

faisalamics MUHAMMAD FAISAL AMIR 20-Feb-22 12:59:13	Skripsi, Thesis & Tugas Akhir	Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android	ANDROID PROGRAMMING	Karya Ilmiah - Skripsi (S1) - Reference	Document TA/Thesis on Draft as Mahasiswa Only for faisalamics MUHAMMAD FAISAL AMIR	Ongoing Open
---	-------------------------------	---	---------------------	---	---	------------------------------

2.a. Buku TA Lengkap

2

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar

Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

3

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana

dari Program Studi S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

1301198497

Muhammad Faisal Amir



Program Studi Sarjana S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung

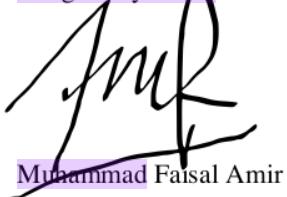
2021

14
LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, Muhammad Faisal Amir, menyatakan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ² saya dengan judul Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan ³ Gizi berbasis Platform Android beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang belaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam buku TA atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya,

Bandung, 8 November 2021

Yang Menyatakan



A handwritten signature in black ink, appearing to read "MF". Below the signature, the name "Muhammad Faisal Amir" is printed in a standard font.

LEMBAR PENGESAHAN

2 Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

Framework developer to create applications around nutritional problems based on the Android platform

NIM : 1301198497
Muhammad Faisal Amir

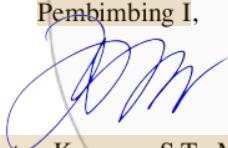
6 Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar pada Program Studi Sarjana S1 Informatika

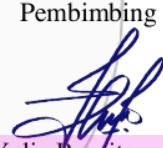
Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, 8 November 2021

Menyetujui

Pembimbing I,

Dana Sulistyo Kusumo, S.T., M.T., PhD.
NIP : 02780011

Pembimbing II,

Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T.
NIP : 13880046

7 Ketua Program Studi
Sarjana Informatika,

Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T.
NIP: 00760045

2

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

2

Muhammad Faisal Amir¹, Dana Sulisty o Kusumo, S.T., M.T., PhD.², Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T.³

11

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹faisalamircs@students.telkomuniversity.ac.id, ²danakusumo@telkomuniversity.ac.id,

³shintayulia@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam aktivitas harian dan kesehatan. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi, dengan banyaknya jenis zat gizi yang berbeda-beda serta memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing. hal tersebut menjadi kendala saat ingin membangun sebuah aplikasi dikarenakan pembuatan aplikasi tidak ⁵an sama persis untuk masing-masing jenis zat gizi. Kebutuhan pasar yang tinggi memaksa para pengembang aplikasi Android untuk membuat aplikasi dengan kualitas kode yang baik serta pengembangan dengan waktu yang cepat. Salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *framework* yang mudah digunakan ¹²untuk pengembangan aplikasi android dengan topik permasalahan seputar gizi. *Framework* android ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu UI / tampilan, data, method / fungsi. Terdapat 2 pengguna yang terdiri dari pengguna programmer dan pengguna akhir, pengguna programmer memanfaatkan untuk pengembangan aplikasi android, dan pengguna akhir memanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan gizi mereka. *Framework* di publikasikan menggunakan layanan dari jetpack.io agar pengembang android dapat menggunakananya dengan cara memasang di proyek coding aplikasi yang sedang dikembangkan.

Kata kunci : *framework*

2

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

2

Muhammad Faisal Amir¹, Dana Sulisty o Kusumo, S.T., M.T., PhD.², Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T.³

7

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹faisalamircs@students.telkomuniversity.ac.id, ²danakusumo@telkomuniversity.ac.id,

³shintayulia@telkomuniversity.ac.id.

Abstract

Each individual has different characteristics in daily activities and health. These characteristics determine the need for nutrients and foodstuffs that should be consumed, with many different types of nutrients and each having problems and levels of handling. this becomes an obstacle when you want to build an application because the making of the application will not be exactly the same for each type of nutrient. High market demands for ⁴¹Android application developers to create applications with good code quality and fast development time. One way to do this is to develop a framework that can shorten the time for application development. This study aims to design an easy-to-use framework for developing android applications with the topic of problems related to nutrition. This android framework consists of 3 main parts, namely UI / display, data, methods / functions. There are 2 users consisting of programmer users and end users, programmer users use it for android application development, and end users use it to solve their nutritional problems. The framework is published using services from jetpack.io so that Android developers can use it by installing it in the application coding project that is being developed.

Kata kunci : *framework*

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Setiap individu mempunyai ciri yang tidak sinkron pada hal jenis kelamin, usia, berat & tinggi badan, kegiatan harian & 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 perkara pangan Indonesia bisa dibagi sebagai 3 kelompok. Tiga pada antaranya merupakan perkara gizi yang terkendali, perkara yang belum terselesaikan, & perkara yang meluas & mengancam kesehatan masyarakat. Menurut Global Nutrition Report 2018, Indonesia adalah galat satu menurut 17 negara menggunakan 3 pertarungan gizi. Tiga pada antaranya merupakan stunting (bertubuh pendek), lemah (kurus), & kelebihan berat badan (obesitas). [4].

Pemahaman mengenai pengetahuan gizi dan upaya perbaikan gizi sangat diperlukan, untuk mencegah kemungkinan permasalahan yang dapat menimpa tiap individu, mengingat kendala waktu dan biaya yang tidak sedikit untuk berkonsultasi dengan ahli gizi. Praktisi menggunakan perangkat seluler untuk memanfaatkan teknologi untuk mendidik mereka tentang pentingnya menjaga keseimbangan gizi. Saat ini sedikit di temukan aplikasi Android, yang diluncurkan terhadap layanan informasi seputar permasalahan gizi. [5].

Google mengatakan saat ini ada lebih dari 3 miliar pengguna Android aktif di seluruh dunia. Pengumuman ini ucapan oleh Sameer Samat ketika menjabat sebagai Vice President Product Management Google [6]. Di Indonesia android merupakan sistem operasi perangkat bergerak yang mempunyai 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 dieteduce buatan AhliGiziID dan Gizi Com buatan Kementerian Kesehatan [9].

Kebutuhan pasar yang tinggi memaksa para pengembang aplikasi Android untuk membuat aplikasi dengan kualitas kode yang baik serta pengembangan dengan waktu yang cepat. Namun, sistem pengembangan aplikasi saat ini tidak efisien karena sangat bergantung pada beragamnya pengetahuan dan pengalaman dari setiap pengembang aplikasi [7]. Keanekaragaman pengetahuan dan pengalaman antar pengembang menuntut para pengembang untuk membuat metode spesifik agar dapat menuntaskan masalah serius dalam kebutuhan pengguna atau user, metode ini adalah *design thinking*, yaitu metodologi yang memberikan pendekatan interdisipliner berdasar pada solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis, kemampuan praktis, dan pemikiran kreatif. Proses empati terhadap suatu kebutuhan tertentu diawali dengan berupa solusi yang berpusat pada manusia dimana metode ini berkonsentrasi untuk menciptakan empati tersebut (*human centered*) [10] [11] [12] [13].

Berdasarkan jumlah pengguna android di Indonesia, serta jenis zat gizi yang berbeda-beda dimana setiap zat gizi memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing, dalam pengembangan aplikasi Android diperlukan sebuah pengembangan pemodelan baru untuk mempercepat dan memperringan beban, 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 code generator dalam bentuk plugin yang diunggah ke penyedian 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 arsitektur Pattern dalam pengembangan Aplikasi Android [14]. Dalam pengembangan aplikasi Android, Framework tersebut sudah terintegrasi dengan sebuah dependensi library yang berisi fungsi umum yang sering digunakan [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

2

Penelitian ini berfokus pada bagaimana mengembangkan *framework* untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi berbasis android, kemudian memaksimalkan penggunaan resources pada perangkat dengan metrik 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 dibuat.

Framework ini dibangun 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

2

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

2. Studi Terkait

Dalam dunia developer *Framework* (kerangka kerja) merupakan istilah yang sering muncul. Bagi pengembangan kode program secara sistematis istilah tersebut memiliki fungsi yang sangat besar, sehingga memiliki keuntungan lain bagi pengembangan perangkat lunak dengan penyusunan kode secara terstruktur dan konsisten. [18] Salah satu alasan utama mengembangkan *framework* adalah kode yang telah dibuat dapat digunakan kembali [14]. Penggunaan *framework* lebih efektif dikarenakan *library* yang disediakan digunakan oleh banyak pengguna dalam membangun sebuah aplikasi sehingga pengerjaan dalam tim lebih mudah dan juga dalam proses coding lebih rapi dengan adanya *framework* yang sudah membagi fungsi ke beberapa file [8] [9].

Untuk mempermudah kinerja dari programmer maka diciptakan kerangka kerja, sehingga tidak perlu untuk menuliskan kode secara berulang. Karena di dalamnya hanya perlu menyusun komponen – komponen pemrograman saja. [18] [20] [21].

Di dalam sebuah framework terdapat pola arsitektur yang memiliki konsep dasar yaitu memisahkan logika bisnis dengan tampilan, jenis – jenis dari pola arsitektur untuk pengembangan aplikasi android ada 3, MVC (Model View Controller, MVP (Model View Presenter), MVVM (Model View ViewModel) [22].

Kumpulan library untuk membantu untuk mendesain aplikasi yang tangguh, dapat diuji, dan mudah pemeliharaannya merupakan komponen arsitektur android. Dalam pengelolaan siklus proses komponen UI dan menjamin persistensi data dimulai dari class [23].

Dalam upaya mengidentifikasi sifat-sifat dan solusi alternatif yang mungkin tidak langsung terlihat dengan tingkat awal pemahaman kita dalam proses berulang dimana kita berusaha memahami pengguna, menantang asumsi, dan mendefinisikan kembali masalah merupakan definisi dari *Design Thinking*. *Design Thinking* menyajikan pendekatan berbasis solusi untuk menyelesaikan masalah pada saat yang sama. [11] [42].

Design Thinking sangat bermanfaat untuk mengatasi masalah dengan melakukan reframing yang berpusat pada manusia, menciptakan ide saat *brainstorming*, serta melakukan pendekatan individu dalam pembuatan *prototype* dan *testing*.

4. *Empathise*, berfungsi untuk menerima pemahaman empatik mengenai kasus yang dicoba untuk diselesaikan. *Design Thinking*, dan *empathize* memungkinkan pembuat solusi desain untuk menomorduakan perkiraan mereka sendiri untuk menerima wawasan mengenai kebutuhan pengguna [11] [12] [24].

Define, setelah mengumpulkan informasi selama tahap *Empathise*, mengajak pengguna untuk menyelesaikan masalah mereka dengan kemudahan yang kita tawarkan [11] [12] [24]. Penulis mendefinisi 12 di 50 aplikasi dengan kata kunci nutrisi dari yang didapatkan dari playstore, data tersebut penulis kumpulkan pada gambar 1 dibawah ini.

No	Nama Aplikasi	Pengaruh Aplikasi	Total Instal.	Rating Score	Rating Vale	Review	Apa Daya	Release	Bisa download
1	dietkuale	Konsultasi Gizi, Kondisi Makronutrisi, Misi Planner, Kalorius Gizi, Artikel Gizi	10,000	4.6	347	197	86/2021-03-26	v	x
2	gizi nusantara	Rasmi Makarun Sehat, Video Olahraga, Artikel Terbaru Gizi, Komunitas	1,000	5	18	6	4/2021-09-28	v	x
3	konsultasi gizi	Artikel mengenai nutrisi	500	5	67	65	20/2021-05-19	x	x
4	its sehat makarun nikel id	Program diet untuk meningkatkan berat badan, memperbaiki berat badan, diskirat dengan target yang herus di capai	500	4.8	866	579	18/2021-11-06	v	x
5	indonesian nutrition	Aplikasi kesehatan dengan berbagai kategori	1,000	4.5	209	99	17/2021-09-25	x	x
6	kalorius	Aplikasi kesehatan dengan berbagai kategori	1,000	4.5	177	177	16/2021-10-27	x	x
7	sugoi terpercaya	Banyak Feature yang tidak bisa di gunakan	1,000	4	23	12	9/2021-10-29	x	x
8	jowee - find the right vitamins for you	Aplikasi Jadiwan Vitamin dengan memperbaiki data dari pengguna	10,000	4.4	112	66	7/26/2021-08-13	x	x
9	gerrywilly solusi gizi hidup sehat digital	Kegiatan Olahraga Untuk Mengatur berat badan di dampingi oleh pelatih	10,000	5	431	381	17/18/2021-10-30	x	x
10	two foods - food nutrition information comparator	Informasi Nutrisi Untuk Diet, karbohidrat, energi, gula, fiber dalam setiap makanan yang dianjurkan	10,000	4.5	42	42	4/2021-09-09	v	x
11	100 foods	Introducing 100 Foods	10,000	4.3	42	18	8/6/2019-07-26	v	x
12	calorie counter - myfitnesspal	Aplikasi tidak bisa dipercaya	50,000,000	4.4	2,450,268	857,779	4/21/2021-10-25	x	x
13	chronometer - nutrition tracker	Create Recipe, Create Food Data	1,000,000	4.5	16,443	6,397	19/6/2021-11-03	x	x
14	gfit	Mengolah berat badan, aplikasi untuk diet kemas dan buka temak	100,000	5	5	0	12/2/2021-11-01	x	x
15	indonesia nutrition	Aplikasi tidak bisa dipercaya	1,000	4.5	215	20	29/10/2021-11-03	x	x
16	nutrition	Mengetahui nutrisi dengan mudah	100,000	3.6	741	305	24/3/2021-10-07	x	x
17	nutrition	Aplikasi tidak bisa dipercaya	100,000	3.4	337	147	21/18/2021-11-02	x	x
18	calorie mama ai - meal planner & food macro counter	lose weight faster	100,000	3.9	728	278	17/0/2021-05-31	x	x
19	bbt workout & meal planner	Workout Application Lose Weight	10,000,000	4.3	148,935	53,641	27/6/2021-09-28	x	x
20	itung kalori - ratus kalori makanan ter lengkap	Cek Kalori Ratus Makanan yang tersedia di aplikasi, BBM Makulator, Calistan Kalori, Komunitas	500	4.4	10	647	12/6/2020-04-03	v	x
21	bbt diet & meal planner & macro tracker	Ringkasan kalori makanan	10,000	4.5	116	54	22/2/2021-10-20	x	x
22	body fat: intermittent fasting	Aplikasi Perkuat Berat Badan	10,000,000	4.7	148,656	38,972	13/8/2021-11-02	x	x
23	nutrition guide for clinicians	Informasi tentang nutrisi khusus untuk pekerja profesional	10,000	4.6	362	123	13/6/2021-02-01	x	x
24	nutrients	Informasi detail mengenai jumlah kalori dan jenis vitamin pada setiap jenis buah	10,000	4.4	59	33	13/6/2018-01-15	v	x
25	macro reminder - weight loss	Informasi mengenai jumlah kalori makanan	10,000	4.5	216	7,600	25/2/2021-05-20	x	x
26	macro nutrition - consumer's diet (official)	Informasi mengenai jumlah kalori makanan	10,000	4.4	1,336	531	18/11/2019-01-08	x	x
27	nutrition facts	Menanyakan data diet dan setiap kalori makanan	100,000	4.5	1,962	898	16/7/2019-02-01	x	x
28	vitamin check: deficiency tool	Diagnosis penyakit / masalah: laporan hasil diagnosis, Data Nutrisi, data nutrisi dari nama makanan	10,000	4.2	129	72	7/6/2021-04-15	x	x
29	vita - vitamin micronutrient tracker in daily food	Menanyakan data diet dan setiap kalori makanan	1,000	4.2	51	33	5/6/2021-09-03	x	x
30	macroshaker - diet shake & macro tracker	Aplikasi Berbantuan	10,000	4.3	371	237	6/2/2021-11-06	x	x
31	calorie counter - diet plan & meal plan	Aplikasi Berbantuan	10,000	4.7	214	213	6/2/2021-11-06	x	x
32	meta nutrition	Aplikasi Berbantuan	8,000	4.4	29	5	16/2/2021-11-06	x	x
33	food science & nutrition technology - food tech	Aplikasi Kamus Makanan	50,000	4.5	248	103	13/2/2020-03-04	x	x
34	vitamins, minerals, nutrients for immunity (free)	Informasi umum seputar jenis vitamin	100,000	4.5	2,099	814	22/5/2021-10-27	v	x
35	vitamins - your personal vitamins and nutrition	Aplikasi diet untuk berat badan	50,000	4.1	174	71	8/0/2021-10-06	x	x
36	glutathione - your personal nutrient	Aplikasi diet untuk berat badan	10,000	4.2	27	48	20/10/2019-03-03	x	x
37	vitamin calculator	Aplikasi Gizi Gitar, Metabolism aktif	500	5	11	2	4/2/2021-09-28	x	x
38	calorie, carb & fat counter	Aplikasi Berbantuan	5,000,000	4.5	69,298	22,598	25/6/2021-06-17	x	x
39	protein - weight loss plan and nutrition	Aplikasi Berbantuan	1,000,000	4.5	4,943	2,263	21/11/2021-11-03	x	x
40	cholesterol table: diet plan	BBM Makulator	100,000	4	878	303	25/2/2020-01-08	v	x
41	smart宏量营养素- caloric counter, weight loss	Aplikasi Diet Untuk Berat Badan	100,000	4.5	1,249	587	18/6/2019-01-08	x	x
42	vitamin fitness: health, diets and recipes	Vitamin Video Lahan Caturaga	50,000	3.5	65	27	10/6/2019-05-13	x	x
43	ai nutrition tracker, macro diet & calorie counter	Aplikasi pernafas berat badan	100,000	3.7	153	38	4/6/2021-04-20	x	x
44	calorie counter - diet & nutrition tracker	Aplikasi pernafas berat badan	100,000	4.9	2,551	930	5/6/2021-10-13	x	x
45	diabetic recipes: healthy food	Rasmi Makarun	100,000	4.1	1,423	589	2/9/2021-08-26	x	x
46	healthy diet - diet plan, calorie counter	Aplikasi pernafas berat badan	100,000	4.9	3,220	1,020	10/10/2019-01-08	x	x
47	vitamin diet	Info diet	50,000	3.9	66	27	25/6/2020-04-18	x	x
48	calories in food & drink makarun	Data kalori di setiap makaran	5,000,000	4.6	48,977	14,903	21/7/2018-05-27	x	x
49	calorie counter by getit - diet and meal planner	Aplikasi pernafas berat badan	50,000	3	258	114	5/6/2021-04-23	x	x
50	diet - diet plan, calorie counter, weight loss	Aplikasi pernafas berat badan	100,000	4.0	4,88	3,916	8/7/2021-10-25	x	x

Gambar 1. Tampilan hasil riset aplikasi di playstore untuk memenuhi tahap *define*

Ideate, tahap ini adalah tahap dimana desainer dan pemberi solusi mulai membuat Ide dan solusi, sangat diperlukan untuk mencari ide dan solusi sebanyak mungkin. Beberapa contoh teknik ideasi yang biasa digunakan diantaranya seperti *Brainstorm*, *Brainwrite*, *Worst Possible Idea*, dan *Scramper* [11] [12] [24]. Disini penulis

melakukan pemilihan berdasarkan data yang di dapat pada gambar 1, detail hasil pemilihan tersebut terdapat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Fungsi umum aplikasi dari hasil riset pada gambar 1 untuk memenuhi tahap *ideate*

No	Fungsi Umum Aplikasi Gizi	Keterangan Lebih Lanjut
1	Informasi Umum seputar jenis vitamin	Jenisnya Informasi Artikel
2	Artikel Gizi	Jenisnya Informasi Artikel
3	Resep Makanan Sehat	Jenisnya Informasi Artikel
4	Konsultasi Gizi	Pertanyaan dari user dan jawaban dari ahli gizi
5	Kalkulator Gizi Balita	Kalkulator dengan input dari user
6	Kalkulator BB	Kalkulator dengan input dari user
7	Kalkulator Gizi	Kalkulator dengan input dari user
8	Kalkulator BMI	Kalkulator dengan input dari user
9	Informasi Detail mengenai jumlah kalori dan jenis vitamin pada setiap jenis bahan pangan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
10	Menampilkan data detail dari setiap kalori makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
11	Status Gizi dari Setiap Makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
12	Cek Kalori dari daftar makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
13	Rencana Makan tiap hari	Program Diet Seimbang dari Ahli Gizi
14	Program Diet Untuk Meningkatkan Berat Badan, Menurunkan Berat Badan	Program Diet Seimbang dari Ahli Gizi

4

Prototype, bertujuan untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap perkara yang diidentifikasi selama 3 termin pertama, fase ini sering disebut dengan fase eksperimental [11] [12] [24].

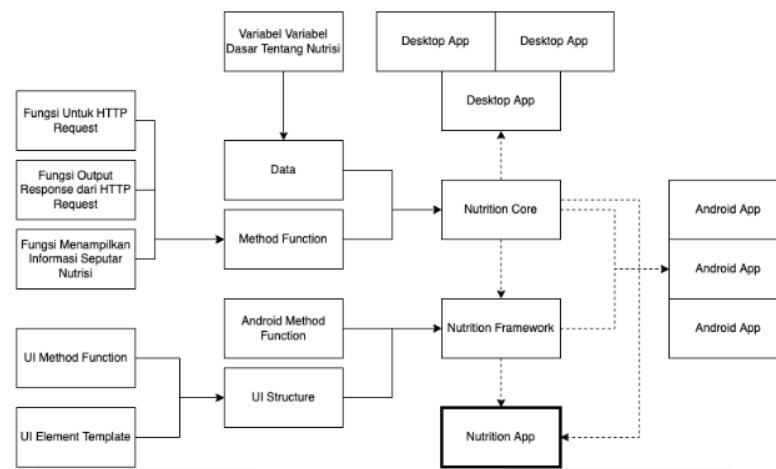
Tes, setelah melakukan 4 tahap Design Thinking, tahap yang terakhir yaitu tahap pengujian, pada tahap ini desainer menguji produk, kemudian memberikan solusi terbaik selama fase prototyping. [11] [12] [24].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Wisnuadi [17] mengenai perbandingan kinerja arsitektur MVP dan MVVM yang diukur dari 3 (tiga) aspek, yaitu penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu eksekusi. Hasil yang didapatkan yaitu arsitektur MVVM lebih baik dalam hal penggunaan CPU dan waktu eksekusi, sedangkan arsitektur MVP lebih baik dalam hal penggunaan memori. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah adanya library tambahan berupa data-binding yang dapat meningkatkan kinerja arsitektur MVVM dalam hal respon sistem. Sehingga penggunaan CPU dan waktu eksekusi lebih baik, namun dampak lainnya adalah penggunaan memori yang lebih tinggi [17].

3. Sistem yang Dibangun

Gambaran Umum Sistem

Framework ini dinamakan *Nutrition Framework* yang dibangun berupa *framework* yang dapat digunakan untuk template code pengembangan aplikasi android dengan beberapa fungsi yang mencakup seputar permasalahan gizi. Framework ini dapat digunakan dengan 2 cara. Pertama *mengclone* proyek *framework*, kedua dengan cara menjadikan *framework* menjadi sebuah *library code* yang dapat di implementasikan di proyek android baru maupun proyek android lama. Berikut kerangka dari framework yang telah dibuat, di jelaskan pada gambar 2 dibawah ini.

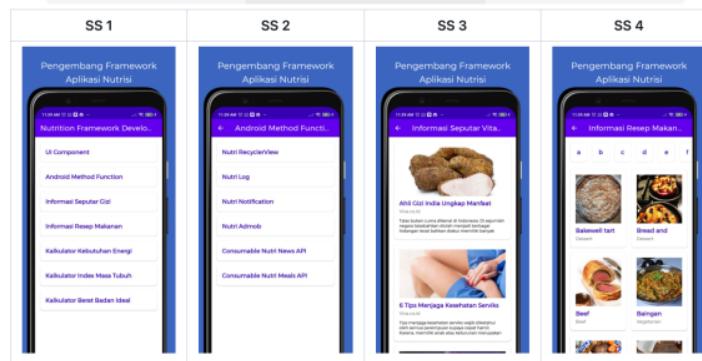


Gambar 2. Kerangka Framework yang akan dibuat

Deskripsi Sistem

Framework ini terdiri dari 3 kumpulan *module* utama yaitu NutritionCore, NutritionFramework, NutritionApp. Untuk *module* NutritionCore dan NutritionFramework merupakan *module* yang dapat digunakan *source codenya* pada proyeknya sendiri dan dapat digunakan untuk proyek lain, dikarenakan kedua *module* ini merupakan *module library*. NutritionApp merupakan *module* utama dari framework ini, semua kustomasi dari pengguna framework ini dapat melakukan perubahan pada *module* NutritionApp.

NutritionCore dapat diproses pada sistem desktop dan android dengan syarat menggunakan proyek tersebut dibangun dengan gradle tools, sedangkan NutritionFramework hanya dapat diproses pada sistem android karena *source codenya* mewarisi android *method function* yang merupakan *method* khusus yang hanya diproses di android.



Gambar 3. Default Tampilan dari Framework Saat Digunakan

Detail Bagian Setiap *Module Framework*

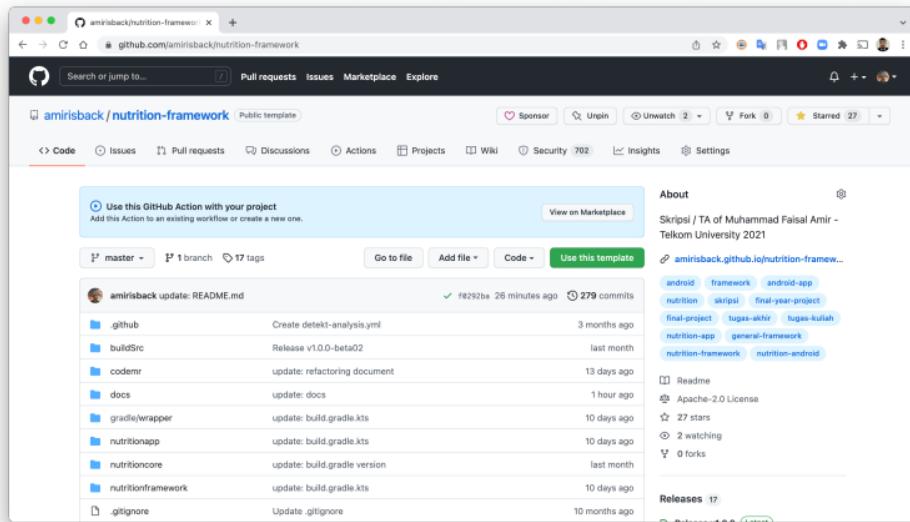
NutritionCore, *module* ini berisikan *source code* dan *class* yang berkaitan dengan nutrisi, fungsi dasar *HTTP request*, fungsi dasar *response* dari *HTTP request*, fungsi yang didapat dari penyedia *API* mengenai informasi seputar nutrisi, *module* ini dapat diproses pada sistem desktop dan android dengan syarat dibangun oleh gradle.

NutritionFramework, *module* ini berisikan *source code* dan *class* yang berguna untuk memudahkan penggunaan fungsi dasar yang telah disediakan google dengan cara menyederhanakan beberapa fungsi yang membutuhkan banyak class dengan menyediakan pilihan parameter sebagai opsi pilihan fungsi tanpa membuat banyak *class*, *module* ini juga berisikan *variable constant ui structure* untuk membangun tampilan, *Module* ini mewarisi semua fungsi yang ada pada NutritionCore, *module* ini hanya dapat diproses pada sistem android.

NutritionApp, *module* ini sebagai *main module* dari *framework* ini, semua *source code* dari NutritionCore dan NutritionFramework diwariskan pada *module* ini, *module* ini berisikan *abstract class* yang siap pakai untuk kustomasi oleh pengembang dengan cara memanggil fungsi yang diperlukan hasil dari pewarisan semua fungsi yang sudah di buat oleh penulis.

Cara Menggunakan Framework

Penulis menggunakan penyedia layanan Github sebagai penyimpanan repository code, dan jitpack.io sebagai sarana untuk *publish library* agar bisa di implementasikan di segala jenis proyek dengan syarat harus dibangun dengan gradle. Untuk mendapatkan *source code* dari *framework* ini penulis menyediakan 3 macam alur, yang pertama pembaca dapat langsung mendownload *source code* pada halaman <https://github.com/amirisback/nutrition-framework>, yang kedua dengan cara *clone* proyeknya dengan menekan tombol “use this template” pada halaman yang sama dengan syarat anda harus mempunyai akun github, yang ketiga adalah anda mengimplementasikan *framework* ini pada proyek baru / proyek lama anda.



Gambar 4. Halaman Utama Proyek Nutrition Framework

4. Evaluasi

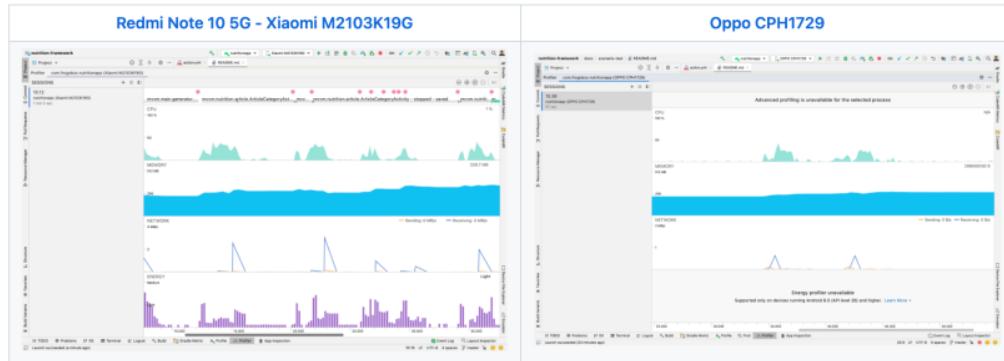
Hasil Pengujian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Wisnuadi pengujian framework ini diukur dari 3 aspek, yaitu penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu eksekusi [17], sebagai pembeda, penulis menambahkan 2 aspek, yakni penggunaan network dan penggunaan energi.

Framework ini di uji dengan menggunakan android studio profiler, menggunakan 2 smartphone dengan versi 1 droid yang berbeda, serta dengan 4 *test case* yang berbeda. Dengan perbandingan 5 proyek yang berbeda, yakni nutrition-framework, nf-testcase-app-consume-library, nf-testcase-app-no-framework, nf-testcase-googlesample, nf-testcase-googlesample-consume-library. Kelima proyek tersebut sudah penulis publish pada profil github penulis. Berikut hasil uji android profiler dari framework ini :

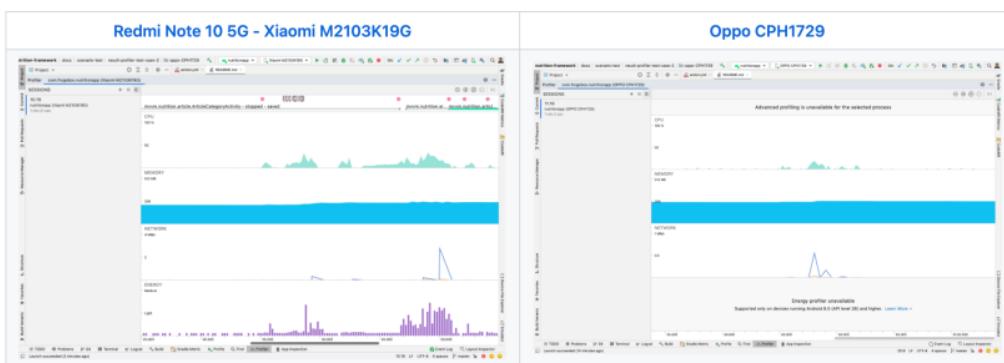
2 Test Case

- TC-1-A : Menampilkan Daftar Item
 - TC-1-B : Pilih item dari daftar yang di tampilkan
 - TC-2-A : Mencari daftar item dengan keyword "vitamin"
 - TC-2-B : Pilih item dari daftar yang di tampilkan
- Profiler Test Case 1 (TC-1) [more details](#)



Gambar 5. Hasil dari uji Android Profiler untuk Nutrition Framework Test Case 1

- Profiler Test Case 2 (TC-2) [more details](#)



Gambar 6. Hasil dari uji Android Profiler untuk Nutrition Framework Test Case 2

Untuk detail penjelasan dari gambar 5 dan gambar 6 akan di tampilkan tabel data hasil uji sebagai berikut :

1
Tabel 2. Detail hasil uji Android Profiler *Nutrition Framework*

No	Device	Test Case	CPU	Memory	Network Send	Network Received	Energy Usage	Execution Time
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	32%	289.4 MB	0.1 MB/s	0.1 MB/s	Light	1 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	32%	289.4 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.2 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	20%	222.6 MB	0.1 MB/s	0.1 MB/s	Medium	1.7 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	20%	222.6 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.2 second

5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	29%	243.9 MB	0.1 MB/s	0.6 MB/s	-	1.5 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	29%	243.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.3 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	19%	257.8 MB	0.1 MB/s	0.6 MB/s	-	1.5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	19%	257.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.3 second

Analisis Hasil Pengujian

Nutrition Framework dibandingkan dengan 4 macam proyek, dimana setiap proyek memiliki karakteristik yang berbeda beda, diantaranya adalah mengimplementasikan *Nutrition Framework* menjadi sebuah library, untuk detail penjelasan dari ke empat proyek yang dijadikan pembanding bisa perhatikan tabel dibawah ini :

Tabel 3. Penjelasan Pembanding Nutrition Framework

No	Nama Proyek	Keterangan					
1	nf-testcase-app-consume-library	Proyek baru dibuat new project dari Android Studio dengan mengimplementasi <i>Nutrition Framework</i>					
2	nf-testcase-app-no-framework	Proyek baru dibuat new project dari Android Studio					
3	nf-testcase-googlesample	Proyek asli dari google sample					
4	nf-testcase-googlesample-consume-library	Proyek asli dari google sample dengan mengimplementasikan <i>Nutrition Framework</i>					

Berikut detail hasil uji android profiler dari ke empat proyek pembanding *nutrition framework* ini :

Tabel 4. Detail hasil uji Android Profiler 4 Proyek Pembanding

No	Device	Test Case	CPU	Memory	Network Send	Network Received	Energy Usage	Execution Time
nf-testcase-app-consume-library : https://github.com/amirisback/nf-testcase-app-consume-library								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	12%	120 MB	1.7 KB/s	6.8 KB/s	Light	1.3 second
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	12%	120 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.26 second
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	10%	168.3 MB	4.6 KB/s	201.2 KB/s	Light	1.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	10%	168.3 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.3 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	0%	87.7 MB	0.9 KB/s	24.1 KB/s	-	1.5 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	0%	87.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.3 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	17%	87.3 MB	2.3 KB/s	24.7 KB/s	-	1.6 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	17%	87.3 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.32 second
nf-testcase-app-no-framework : https://github.com/amirisback/nf-testcase-app-no-framework								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	11%	92.6 MB	2.6 KB/s	7.3 KB/s	Medium	3.2 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	11%	92.6 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.64 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	5%	136.1 MB	10.6 KB/s	298.6 KB/s	Light	4.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	5%	136.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.9 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	2%	62.7 MB	11.8 KB/s	108.9 KB/s	-	2 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	2%	62.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.1 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	6%	69 MB	2 KB/s	48.3 KB/s	-	5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	6%	69 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	1 second
nf-testcase-googlesample : https://github.com/amirisback/nf-testcase-googlesample								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	10%	154.1 MB	13.3 KB/s	249.9 KB/s	Light	3 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	10%	154.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	2%	162.1 MB	7.6 KB/s	485.8 KB/s	Light	5.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	2%	162.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	1.1 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	7%	76.1 MB	15 KB/s	301.5 KB/s	-	1 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	7%	76.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.2 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	3%	85.9 MB	18.5 KB/s	377 KB/s	-	3.5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	3%	85.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.7 second
nf-testcase-googlesample-consume-library : https://github.com/amirisback/nf-testcase-googlesample-consume-library								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	11%	138.7 MB	8.1 KB/s	101.6 KB/s	Light	3 second
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	11%	138.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	0%	152.8 MB	4.5 KB/s	308.7 KB/s	Light	3 second
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	0%	152.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	11%	99.2 MB	24.7 KB/s	318.8 KB/s	-	1 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	11%	99.2 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.2 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	2%	115.8 MB	26.7 KB/s	465.8 KB/s	-	1 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	2%	115.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	-	0.2 second

Berdasarkan data dari tabel di atas diketahui setiap proyek unggul dalam masing masing hal, didapatkan data seperti ini, untuk penggunaan CPU di ungguli oleh nf-testcase-googlesample, untuk penggunaan memory diungguli oleh nf-testcase-app-no-framework, penggunaan network di ungguli oleh nutrition-framework, penggunaan energi di ungguli oleh nf-testcase-app-consume-library, dan yang terakhir waktu eksekusi di ungguli oleh nutrition-framework.

5. Kesimpulan

Dilihat dari hasil analisis menunjukkan setiap metrics performance dari hasil uji android profiler, Nutrition Framework mendapatkan hasil yang baik pada metrics penggunaan *network* dan waktu eksekusi, hal tersebut disebabkan Nutrition Framework menggunakan arsitektur MVVM. Pada Nutrition Framework untuk fungsi mengenai permasalahan gizi masih belum lengkap dikarenakan data yang dapat masih belum banyak sehingga fungsinya masih beberapa saja.

Saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya, berfokus pada data data terlebih dahulu, agar dapat menghasilkan banyak fungsi yang bisa di pakai untuk pengembangan aplikasi mengenai permasalahan gizi.



Daftar Pustaka

- [1] R. A. Supono, Karmilasari dan Y. D. Wulandari, "Aplikasi Penghitungan Kebutuhan Gizi Lansia Berbasis Smartphone Android," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, vol. I, p. 17, 2015.
- [2] I. Marlena dan E. Suryano, Ilmu Gizi, Jakarta Selatan, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, p. 182.
- [3] Purnomo, Sudjino, Trijoko and S. Hadisusanto, Biologi Kelas XI Untuk SMA dan MA, vol. VII, Jakarta, DKI Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009, pp. 38-200.
- [4] A. M. Safitri, "Helo Sehat," 21 April 2021. [Online]. Available: <https://helosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/masalah-gizi-di-indonesia/>. [Accessed 25 July 2021].
- [5] Misnawati, "Aplikasi Penyedia Informasi Kebutuhan Gizi Orang Dewasa Berbasis Android," 2013.
- [6] D. Novianty dan D. Prastyo, "Suara.com," 20 Mei 2021. [Online]. Available: <https://www.suara.com/tekno/2021/05/20/061609/pengguna-android-di-dunia-tembus-3-miliar?page=all>. [Accessed 17 Juni 2021].
- [7] A. T. Sondha, U. Sa'adah, F. F. Hardiansyah and M. B. A. Rasyid, "Framework and Code Generator for Android Development with Clean Architecture Principles Implementation," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 2020.
- [8] GlobalStats, "statcounter," 17 June 2021. [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>. [Accessed 17 June 2021].
- [9] B. SP, "Bayu SP," Bayu SP, 2020. [Online]. Available: <https://bayusp.com/apk/pssearch.php?q=gizi&id=id>. [Accessed 25 July 2021].
- [10] K. F. Hidayati, "Glints Blog," Tallent Aquiring, 1 February 2022. [Online]. Available: <https://glints.com/id/lowongan/design-thinking-adalah/#.Yf3UPVBw6E>. [Accessed 1 February 2022].
- [11] A. M. Sidiq, PENERAPAN METODE DESIGN THINKING UNTUK PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PENANGANAN BARANG BUKTI DIGITAL, Yogyakarta: UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA, 2020.
- [12] A. M. Wijayanto, A. Triayudi and A. Rubhasy, "PENERAPAN METODE DESIGN THINKING DALAM RANCANG APLIKASI PENANGANAN LAPORAN PENCURIAN BARANG BERHARGA DI POLSEK SUKMAJAYA," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 06, no. 02, pp. 267-276, 2021.
- [13] Sprinthink, 42 sejarah Design Thinking. Bagaimana Perkembangannya?, 19 November 2019. [Online]. Available: <https://www.sprinthink.id/sejarah-design-thinking-bagaimana-perkembangannya/#:~:text=Design%20thinking%20ini%20diawali%20dan,belakang%20desain%20produk%20berbasis%20inovasi.&text=Dari%20konsep%20yang%20dihadirkan%20oleh,thinking%20dikenal%20dan%20berkembang.> [Accessed 1 February 2022].
- [14] S. Vojislav, M. Milic and S. Vlajić, "Guidelines for Framework Development Process," *Conference Paper*, 2011.
- [15] Aditya, "Mengenal MVVM," KotaKode, 28 November 2020. [Online]. Available: <https://kotakode.com/blogs/2817/Mengenal-MVVM>. [Accessed 25 July 2021].
- [16] L. Tian, A comparison of Android Native App Architecture MVC, MVP and MVVM, Dutch: Eindhoven University of Technology, 2016.
- [17] B. Wisnuadhi, G. Munawar and U. Wahyu, "Performance Comparison of Native Android Application on MVP and MVVM," *Advances in Engineering Research*, vol. 198, pp. 276-282, 2020.
- [18] ICHI.PRO, "ICHI.PRO," ICHI.PRO, [Online]. Available: <https://ichi.pro/id/pola-arsitektur-android-bagian-3-model-view-viewmodel-255013388990267>. [Accessed 24 June 2021].
- [19] JitPack.io, "JitPack.io," [Online]. Available: <https://jitpack.io/docs/>. [Accessed 24 June 2021].
- [20] Developer Android Google, "Developer Android Google," [Online]. Available: <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture/4hl-id>. [Accessed 24 June 2021].
- [21] Code Tutsplus, "Code Tutsplus," [Online]. Available: <https://code.tutsplus.com/id/tutorials/introduction-to-android-architecture--cms-28749>. [Accessed 24 June 2021].
- [22] ID Cloud Host, "ID Cloud Host," [Online]. Available: <https://idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-framework-codeigniter/>. [Accessed 24 June 2021].

- [23] Binus University School Of Information System, "Binus University School Of Information System," 17 March 2020. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinking-pengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya/>. [Accessed 24 June 2021].
- [24] Lancang Kuning, "Lancang Kuning," 29 January 2021. [Online]. Available: <https://lancangkuning.com/post/30630/perbedaan-pemrograman-native-dan-framework.html>. [Accessed 26 June 2021].
- [25] CIAS, "Keuntungan Menggunakan Design Thinking," CIAS, 3 March 2021. [Online]. Available: <https://www.cias.co/post/keuntungan-menggunakan-design-thinking>. [Accessed 25 July 2021].
- [26] B. S. Panca, S. Mardiyanto and B. Hendradjaya, "Evaluation of Software Design Pattern on Mobile Application Based Service Development Related to the Value of Maintainability and Modularity".
- [27] M. R. Adani, "Sekawan Media," Startup Digital, 7 Agustus 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-framework/>. [Diakses 22 April 2021].
- [28] Saraswati, "SehatQ," Kesehatan, 16 Desember 2019. [Online]. Available: <https://www.sehatq.com/artikel/pengertian-gizi-yang-mungkin-belum-anda-pahami>. [Diakses 22 April 2021].
- [29] K. Sokolova, M. Lemercier and L. Garcia, "Towards High Quality Mobile Applications: Android Passive MVC Architecture," *International Journal on Advances in Software*, vol. 7, no. 1-2, pp. 123-138, 2014.
- [30] M. S. Arif, A. Musthafa and D. Muriyatmoko, "Implementation of Model-View-ViewModel (MVVM) Architecture Pattern in the Sistem Informasi Akademik UNIDA Gontor Mobile Application," November 2019.
- [31] F. E. Sahbudin and F.-F. Chua, "Design Patterns for Developing High Efficiency Mobile Application," *Jurnal of Information Technology & Software Engineering*, vol. 3, no. 3, pp. 1-9, 2013.
- [32] A. Daodi, G. ElBoussaidi, N. Moha and S. Kpodjedo, "An Exploratory Study of MVC-based Architectural Patterns in Android Apps," 2019.
- [33] M. R. Wick and A. T. Phillips, "Comparing the Template Method and Strategy Design Patterns in a Genetic Algorithm Application," *ACM SIGCSE Bulletin*, December 2002.
- [34] B. A. Santoso, "medium.com," October 2019. [Online]. Available: <https://lobothijau.medium.com/arsitektur-mvc-vs-mvp-vs-mvvm-di-pemrograman-android-387d9c99e893>. [Accessed 24 June 2021].
- [35] W. Setiawan and H. Sama, "STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK DAN NON FRAMEWORK:EFEKTIVITAS DAN KUSTOMISASI," *Conference on Business Social Sciences and Innovation Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 622-629, August 2020.
- [36] A. F. Anisa, A. Darozat, A. Aliyudin, A. Maharani, A. I. Fauzan, B. A. Fahmi, C. Budiarti, D. Ratnasari, D. F. N and E. A. Hamim, "Permasalahan Gizi Masyarakat Dan Upaya Perbaikannya," 08 June 2019.

Lampiran

- Link Project : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework>
- Riset Data Aplikasi : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/research/hasil-riset-data-aplikasi-nutrisi-diplay-store.xlsx?raw=true>
- HKI Certificate : https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/pengganti-sidang/hki-license/HCAP1512210222_ki_file_cert.pdf
- HKI Link URL : <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202180905?type=copyright&keyword=generator+aplikasi+micronutrient-test.xlsx?raw=true>
- Hasil Data Testing : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/scenario-test/report-profiler-test.xlsx?raw=true>
- Scenario Testing : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/tree/master/docs/scenario-test>

1

2.b. Jurnal Lengkap

2

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar

Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

3

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

memperoleh gelar sarjana

dari Program Studi S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

1301198497

Muhammad Faisal Amir



Program Studi Sarjana S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung

2021

LEMBAR PENGESAHAN

2 Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

Framework developer to create applications around nutritional problems based on the Android platform

NIM : 1301198497

Muhammad Faisal Amir

6
Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar pada Program Studi Sarjana S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, 8 November 2021

Menyetujui

Pembimbing I,

Dana Sulisty Kusumo, S.T., M.T., PhD.

NIP : 02780011

Pembimbing II,

Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T.

NIP : 13880046

Ketua Program Studi
Sarjana Informatika,

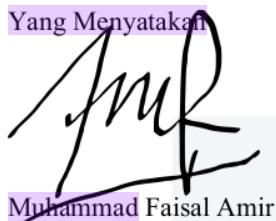
Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T.
NIP: 00760045-1

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, Muhammad Faisal Amir, menyatakan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang belaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam buku TA atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya

Bandung, 8 November 2021

Yang Menyatakan



Muhammad Faisal Amir

2

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

2

Muhammad Faisal Amir¹, Dana Sulistyо Kusumo, S.T., M.T., PhD.², Shinta Yulia Puspitasari, S.T., M.T.³

11

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹faisalamircs@students.telkomuniversity.ac.id, ²danakusumo@telkomuniversity.ac.id,

³shintayulia@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam aktivitas harian dan kesehatan. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi, dengan banyaknya jenis zat gizi yang berbeda-beda serta memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing. hal tersebut menjadi kendala saat ingin membangun sebuah aplikasi dikarenakan pembuatan aplikasi tidak ⁵an sama persis untuk masing-masing jenis zat gizi. Kebutuhan pasar yang tinggi memaksa para pengembang aplikasi Android untuk membuat aplikasi dengan kualitas kode yang baik serta pengembangan dengan waktu yang cepat. Salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang framework yang mudah digunakan ¹²ntuk pengembangan aplikasi android dengan topik permasalahan seputar gizi. Framework android ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu UI / tampilan, data, method / fungsi. Terdapat 2 pengguna yang terdiri dari pengguna programmer dan pengguna akhir, pengguna programmer memanfaatkan untuk pengembangan aplikasi android, dan pengguna akhir memanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan gizi mereka. Framework di publikasikan menggunakan layanan dari jetpack.io agar pengembang android dapat menggunakananya dengan cara memasang di proyek coding aplikasi yang sedang di kembangkan.

Kata kunci : framework

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Setiap individu mempunyai ciri yang tidak sinkron pada hal jenis kelamin, usia, berat & tinggi badan, kegiatan harian & 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 perkara pangan Indonesia bisa dibagi sebagai 3 kelompok. Tiga pada antaranya merupakan perkara gizi yang terkendali, perkara yang belum terselesaikan, & perkara yang meluas & mengancam kesehatan masyarakat. Menurut Global Nutrition Report 2018, Indonesia adalah galat satu menurut 17 negara menggunakan 3 pertarungan gizi. Tiga pada antaranya merupakan stunting (bertubuh pendek), lemah (kurus), & kelebi⁹n berat badan (obesitas). [4].

Pemahaman mengenai pengetahuan gizi dan upaya perbaikan gizi ⁹ngat diperlukan, untuk mencegah kemungkinan permasalahan yang dapat menimpa tiap individu, mengingat kendala waktu dan biaya yang tidak sedikit untuk berkonsultasi dengan ahli gizi. Praktisi menggunakan perangkat seluler untuk memanfaatkan teknologi untuk mendidik mereka tentang pentingnya menjaga keseimbangan gizi. Saat ini sedikit di temukan aplikasi Android, yang dil³²nsukan terhadap layanan informasi seputar permasalahan gizi. [5].

Google mengatakan saat ini ada lebih dari 3 miliar pengguna Android aktif di seluruh dunia. Pengumuman ini ucapan oleh Sameer Samat ketika menjabat sebagai Vice President Product Management Google [6]. Di Indonesia android merupakan sistem operasi perangkat bergerak yang mempunyai 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 analitis 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 dieteduce buatan AhliGiziId dan Gizi Com buatan Kementerian Kes⁵atan [9].

Kebutuhan pasar yang tinggi memaksa para pengembang aplikasi Android untuk membuat aplikasi dengan kualitas kode yang baik serta pengembangan dengan waktu yang cepat. Namun, sistem pengembangan aplikasi saat ini tidak efisien karena sangat bergantung pada beragamnya pengetahuan dan pengalaman dari setiap

pengembang aplikasi [7]. Keanekaragaman pengetahuan dan pengalaman antar pengembang menuntut para pengemang untuk membuat metode spesifik agar dapat menuntaskan masalah serius dalam kebutuhan pengguna atau user, metode ini adalah *design thinking*, yaitu metodologi yang memberikan pendekatan interdisipliner berdasar pada solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis, kemampuan praktis, dan pemikiran kreatif. Proses empati terhadap suatu kebutuhan tertentu diawali dengan berupa solusi yang berpusat pada manusia dimana metode ini berkonsentrasi untuk menciptakan empati tersebut (*human centered*) [10] [11] [12] [13].

Berdasarkan jumlah pengguna android di Indonesia, serta jenis zat gizi yang berbeda-beda dimana setiap zat gizi memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing, dalam pengembangan aplikasi Android diperlukan sebuah pengembangan pemodelan baru untuk mempercepat dan memperringan beban, 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 code generator dalam bentuk plugin yang diunggah ke penyedian 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]. Dalam pengembangan aplikasi Android, Framework tersebut sudah terintegrasi dengan sebuah dependensi library yang berisi fungsi umum yang sering digunakan [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* dalam 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

2

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

2

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

2. Studi Terkait

Dalam dunia developer *Framework* (kerangka kerja) merupakan istilah yang sering muncul. Bagi pengembangan kode program secara sistematis istilah tersebut memiliki fungsi yang sangat besar, sehingga memiliki keuntungan lain bagi pengembangan perangkat lunak dengan penyusunan kode secara terstruktur dan konsisten. [18] Salah satu alasan utama mengembangkan *framework* adalah kode yang telah dibuat dapat digunakan kembali [14]. Penggunaan *framework* lebih efektif dikarenakan *library* yang disediakan digunakan oleh banyak pengguna dalam membangun sebuah aplikasi sehingga pengerjaan dalam tim lebih mudah dan juga dalam proses coding lebih rapi dengan adanya *framework* yang sudah membagi fungsi ke beberapa file [19].

Untuk mempermudah kinerja dari programmer maka diciptakan kerangka kerja, sehingga tidak perlu untuk menuliskan kode secara berulang. Karena di dalamnya hanya perlu menyusun komponen – komponen pemrograman saja. [18] [20] [21].

Di dalam sebuah framework terdapat pola arsitektur yang memiliki konsep dasar yaitu membagi logika bisnis dengan tampilan, jenis – jenis dari pola arsitektur untuk pengembangan aplikasi android ada 3, MVC (Model View Controller), MVP (Model View Presenter), MVVM (Model View ViewModel) [22].

Kumpulan library untuk membantu untuk mendesain aplikasi yang tangguh, dapat diuji, dan mudah pemeliharaannya merupakan komponen arsitektur android. Dalam pengelolaan siklus proses komponen UI dan menangani persistensi data dimulai dari class [23].

Dalam upaya mengidentifikasi strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak langsung terlihat dengan tingkat awal pemahaman kita dalam proses berulang dimana kita berusaha memahami pengaruhnya, menantang asumsi, dan mendefinisikan kembali masalah merupakan definisi dari *Design Thinking*. *Design Thinking* menyajikan pendekatan berbasis solusi untuk menyelesaikan masalah pada saat yang sama. [11] [72].

Design Thinking sangat bermanfaat untuk mengatasi masalah dengan melakukan reframing yang berpusat pada manusia, menciptakan ide saat *brainstorming*, serta melakukan pendekatan individu dalam pembuatan *prototype* dan *testing*.

4. *Empathise*, berfungsi untuk menerima pemahaman empatik mengenai kasus yang dicoba untuk diselesaikan. *Design Thinking*, dan *empathize* memungkinkan pembuat solusi desain untuk menomorduakan perkiraan mereka sendiri untuk menerima wawasan mengenai kebutuhan pengguna [11] [12] [24].

Define, setelah mengumpulkan informasi selama tahap *Empathise*, mengajak pengguna untuk menyelesaikan masalah mereka dengan kemudahan yang kita tawarkan [11] [12] [24]. Penulis mendefinisi 12 di 50 aplikasi dengan kata kunci nutrisi dari yang didapatkan dari playstore, data tersebut penulis kumpulkan pada gambar 1 dibawah ini.

Nr.	Play Store 9 November 2021	Nama Aplikasi	Fungsi Dan Aplikasi	Total Instal	Rating Score	Rating Voil	Review	Apa Daya	Release	Bisa dicontoh
1	dietkuole	Konsultasi Gizi, Kandungan Makron, Misi Planer, Kalkulator Gizi, Artikel Gizi	10.000.000	4.8	341	57	663.021-05-26	v		x
2	calorie counter	Rekomendasi Makanan Sehat, Video Orange, Artikel Tentang Gizi Komunitas	10.000.000	4.8	100	41	4.021.2021-05-19	x		x
3	kalorien gizi	Artikel mengenai nutrisi	500.000	5	67	66	20.021.2021-05-19	x		x
4	tips sehat makani nikmat	Program diet untuk meningkatkan berat badan, menurunkan berat badan, dietring dengan target yang harus di capai	10.000.000	4.8	888	579	110.021.2021-11-05	v		x
5	indokita nutrition	Aplikasi Perjalanan Berita Kesehatan	500.000	5	125	89	173.021.2021-05-25	x		x
6	sirka	Aplikasi Konsultasi Jengging dengan ahli gizi berbayar	1.000.000	4.5	177	177	15.021.2021-10-27	x		x
7	kgzgizi terpercaya	Beranyut kesehatan yang tidak biasa di gunakan	1.000.000	4	1	1	4.021.2021-05-19	x		x
8	vitamin - find the right vitamins for you	Aplikasi JadiSehat Untuk Memperbaiki Kondisi dan Mengoptimalkan Data dan Pengguna	10.000.000	4.4	112	66	725.021.2021-06-13	x		x
9	gonywell solusi gratis hidup sehat digital	Kegiatan Olahraga Untuk Mengurangi berat badan di dampingi oleh pelatih	10.000.000	5	431	381	171.021.2021-10-30	x		x
10	two foods - food nutrition information comparator	misalkandring protein, tembakau, karbohidrat, energi, gula, fiber dalam setiap makanan yang dicari	1.000.000	4.5	44	22	437.021.2021-07-04	v		x
11	pengukuran status gizi	Hitung Status Gizi Bantuan	10.000.000	4.3	42	16	866.021.2019-07-26	v		x
12	calorie counter - myfitnesspal	Aplikasi Idee Nutrisi Kesehatan	60.000.000	4.4	2.462.061	857.719	427.021.2021-05-29	x		x
13	calorie counter - calorie food data	Calories Counter, Calories Food Data	1.000.000	4.5	14.443	6.397	194.021.2021-11-03	x		x
14	gizi	Mengontrol berat badan, adiksi untuk diet tembak dan buak lemak	100.000	0	0	0	122.021.2021-11-03	x		x
15	supportive nutritional	Aplikasi Idee kesehatan untuk diet sehat dan seimbang	10.000.000	4.4	213	39	291.021.2021-11-03	x		x
16	distribution	Monitor berat badan setiap hari	100.000	3.8	741	370	242.021.2021-10-07	x		x
17	nutrum	Aplikasi Diet Sehat dan Seimbang	100.000	3.8	447	447	211.021.2021-10-13	x		x
18	vitamin mewma sk - meal planner & food macro counter	Intake kalori	100.000	3.5	726	278	115.021.2021-05-31	x		x
19	BMI worksuite - diet planer	Workout Application Lose Weight	10.000.000	4.3	148.936	53.641	276.021.2021-09-28	x		x
20	hitung kalori - dietberat kalori makanan terlengkap	Cek Kalori dan Gizi makanan yang tersedia di aplikasi: BMI Kalkulator, Calisten, Kalori, Komunitas	900.000	4	1.568	647	126.021.2021-11-04	v		x
21	calory - simple calorie counter & macro tracker	Penghitungan kalori	10.000.000	4.3	118	54	355.021.2021-10-20	x		x
22	bodyfit interim diet for fitness	Aplikasi Pengingat Diet dan Fitness	10.000.000	4.3	146.604	38.072	186.021.2021-10-10	x		x
23	vitamin - diet for civilians	Informasi Vitamin dan Nutrisi untuk profesional	10.000.000	4.6	120	120	145.021.2021-02-01	x		x
24	nutrition facts	Informasi detail mengenai jumlah kalori dan jenuh vitamin pada setiap jenis buah dan sayuran	10.000.000	4.4	56	33	196.021.2019-01-15	v		x
25	meal reminder - weight loss	Aplikasi pengingat waktu makan	1.000.000	4.5	20.782	7.826	250.021.2021-05-04	x		x
26	ocdo - obsessive compulsive disorder (official)	Aplikasi perumur berat badan	100.000	4.4	1.335	533	108.021.2019-01-04	x		x
27	nutrition facts	Manajemen data detail dari setiap kalori makanan	100.000	4.5	1.965	899	190.021.2019-01-01	v		x
28	vitamin - track deficiency diagnosis tool	Diagnosa Defisiensi Vitamin dan Mineral, Tepatnya Hasil Diagnosis, Data Nutrisi, data nutrisi dan nama makanan	100.000	4.5	73	73	199.021.2019-04-15	x		x
29	vitac - vitamin micronutrient tracker in daily food	Manajemen data detail dari setiap kalori makanan	100.000	4.2	51	33	56.021.2019-09-03	v		x
30	macrofit - diet sehat & macro tracker	Aplikasi Berhitung	10.000	4.3	371	237	55.021.2021-11-04	x		x
31	symbol (dukuh_duks_dj)	Aplikasi Berhitung	10.000	4.7	1.14	310	85.021.2021-07-29	x		x
32	metra nutrition	Aplikasi Berhitung	10.000	4.4	5	5	160.021.2021-11-06	x		x
33	vitamin - healthy nutrition technology - food tech	Aplikasi Berhitung	80.000	4.5	244	153	183.021.2019-09-09	x		x
34	vitamins, minerals, nutrients for immunity (free)	Informasi Umum Nutrisi dan Vitamin	100.000	4.5	2.066	814	226.021.2021-05-27	x		x
35	vit pregnancy diet plan	Aplikasi Diet untuk Ibu Hamil	50.000	4.1	174	71	80.021.2021-10-09	x		x
36	skids - your personal trainer and nutritionist	Aplikasi perumur berat badan	10.000	4.2	276	48	376.021.2021-03-05	x		x
37	grill master nutritionist	Aplikasi Cek Gizi, kategorikan artikel	500	5	11	2	422.021.2021-09-05	x		x
38	calorie - weight & diet	Aplikasi Berhitung	8.000.000	4.5	6.299	22.559	256.021.2021-05-17	x		x
39	calorie - weight loss plans and nutrition	Aplikasi Berhitung	1.000.000	4.5	4.943	2.263	211.021.2021-11-03	x		x
40	cholesterol table diet aid	BMI Kalkulator, BBM Kalkulator	100.000	4	878	303	251.020.2020-01-08	v		x
41	smartkit planner - calorie counter, weight loss	Aplikasi Berhitung	100.000	4.9	1.478	1.246	366.021.2021-11-06	x		x
42	nutrition and fitness coach: diets and recipes	Video Video Lahan Chiragra	50.000	3.9	63	27	106.021.2019-02-13	x		x
43	ai nutrition tracking - diet & calorie counter	Aplikasi Berhitung	100.000	3.7	37	36	408.021.2021-03-07	x		x
44	vitamin - diet & nutrition	Aplikasi Berhitung	100.000	4.5	2.561	930	562.021.2021-05-13	x		x
45	diabetic recipes: healthy food	Raspek Makaroni	100.000	4.1	1.433	589	230.021.2021-06-24	x		x
46	healthy diet - best diet plan, calorie counter	Aplikasi Berhitung	500	4.9	1.595	3.235	126.021.2021-10-14	x		x
47	panduan kalori dalam makanan	Idiot Bisa ikut oknum	50.000	3.9	88	27	250.020.2020-04-18	x		x
48	calories in food	Dataku Kalori di setiap makanan	50.000	4.8	40.000	14.000	211.021.2021-03-27	x		x
49	calorie counter by gastr. diet-and-mix planer	Aplikasi Berhitung	50.000	3	256	114	545.021.2021-04-23	x		x
50	day - diet plan, calorie counter, weight loss	Aplikasi perumur berat badan	100.000	4.9	4.588	3.516	867.021.2021-10-25	x		x

Gambar 1. Tangkaphasil riset aplikasi di playstore untuk memenuhi tahap *define*

Ideate, tahap ini adalah tahap dimana desainer dan pemberi solusi mulai membuat Ide dan solusi, sangat diperlukan untuk mencari ide dan solusi sebanyak mungkin. Beberapa contoh teknik ideasi yang biasa digunakan diantaranya seperti *Brainstorm*, *Brainwrite*, *Worst Possible Idea*, dan *Scramper* [11] [12] [24]. Disini penulis melakukan pemilihan berdasarkan data yang di dapat pada gambar 1, detail hasil pemilihan tersebut terdapat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Fungsi umum aplikasi dari hasil riset pada gambar 1 untuk memenuhi tahap *ideate*

Fungsi Umum Aplikasi Gizi	Keterangan Lebih Lanjut
Informasi Umum seputar jenis vitamin	Jenisnya Informasi Artikel

2	Artikel Gizi	Jenisnya Informasi Artikel
3	Resep Makanan Sehat	Jenisnya Informasi Artikel
4	Konsultasi Gizi	Pertanyaan dari user dan jawaban dari ahli gizi
5	Kalkulator Gizi Balita	Kalkulator dengan input dari user
6	Kalkulator BB	Kalkulator dengan input dari user
7	Kalkulator Gizi	Kalkulator dengan input dari user
8	Kalkulator BMI	Kalkulator dengan input dari user
9	Informasi Detail mengenai jumlah kalori dan jenis vitamin pada setiap jenis bahan pangan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
10	Menampilkan data detail dari setiap kalori makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
11	Status Gizi dari Setiap Makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
12	Cek Kalori dari daftar makanan	Informasi yang didapat dari database tentang info makanan dan kalorinya
13	Rencana Makan tiap hari	Program Diet Seimbang dari Ahli Gizi
14	Program Diet Untuk Meningkatkan Berat Badan, Menurunkan Berat Badan	Program Diet Seimbang dari Ahli Gizi

4

Prototype, bertujuan untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap perkara yang diidentifikasi selama 3 termin pertama, fase ini sering disebut dengan fase eksperimental [11] [12] [24].

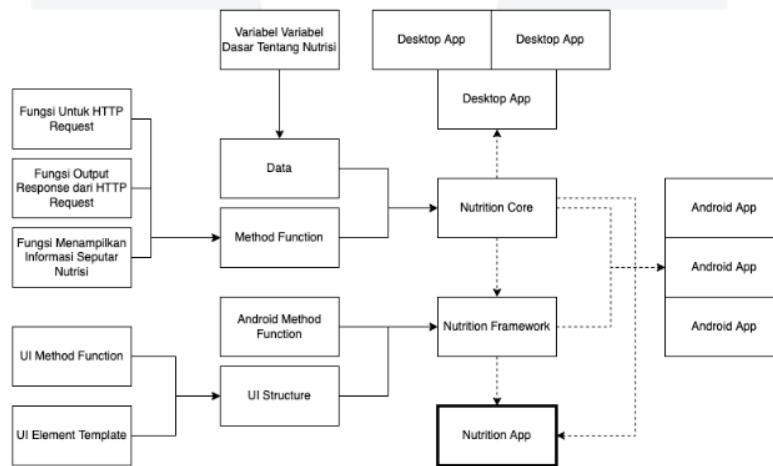
Tes, setelah melakukan 4 tahap Design Thinking, tahap yang terakhir yaitu tahap pengujian, pada tahap ini desainer menguji produk, kemudian memberikan solusi terbaik selama fase prototyping. [11] [12] [24].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Wisnuadi [17] mengenai perbandingan kinerja arsitektur MVP dan MVVM yang diukur dari 3 (tiga) aspek, yaitu penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu eksekusi. Hasil yang didapatkan yaitu arsitektur MVVM lebih baik dalam hal penggunaan CPU dan waktu eksekusi, sedangkan arsitektur MVP lebih baik dalam hal penggunaan memori. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah adanya library tambahan berupa data-binding yang dapat meningkatkan kinerja arsitektur MVVM dalam hal respon sistem. Sehingga penggunaan CPU dan waktu eksekusi lebih baik, namun dampak lainnya adalah penggunaan memori yang lebih tinggi [17].

3. Sistem yang Dibangun

Gambaran Umum Sistem

Framework ini dinamakan *Nutrition Framework* yang dibangun berupa *framework* yang dapat digunakan untuk template code pengembangan aplikasi android dengan beberapa fungsi yang mencakup seputar permasalahan gizi. Framework ini dapat digunakan dengan 2 cara. Pertama mengclone proyek *framework*, kedua dengan cara menjadikan *framework* menjadi sebuah *library code* yang dapat diimplementasikan di pr³⁰ k android baru maupun proyek android lama. Berikut kerangka dari framework yang telah dibuat, di jelaskan pada gambar 2 dibawah ini.



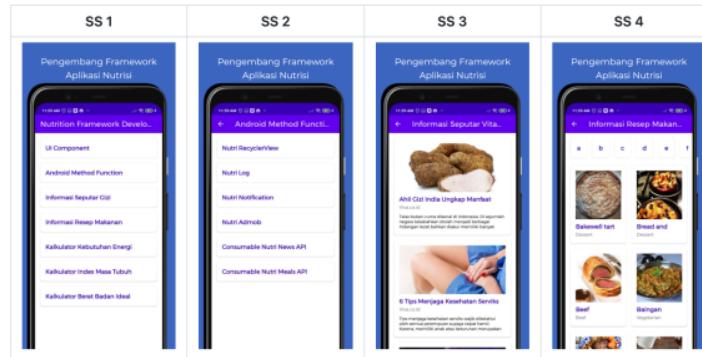
Gambar 2. Kerangka Framework yang akan di buat

Deskripsi Sistem

Framework ini terdiri dari 3 kumpulan *module* utama yaitu NutritionCode, NutritionFramework, NutritionApp. Untuk *module* NutritionCore dan NutritionFramework merupakan *module* yang dapat digunakan

source codenya pada proyeknya sendiri dan dapat digunakan untuk proyek lain, dikarenakan kedua *module* ini merupakan *module library*. NutritionApp merupakan *module* utama dari framework ini, semua kustomasi dari pengguna framework ini dapat melakukan perubahan pada *module* NutritionApp.

NutritionCore dapat diproses pada sistem desktop dan android dengan syarat menggunakan proyek tersebut dibangun dengan gradle tools, sedangkan NutritionFramework hanya dapat diproses pada sistem android karena *source codenya* mewarisi android *method function* yang merupakan *method* khusus yang hanya diproses di android.



Gambar 3. Default Tampilan dari Framework Saat Digunakan

Detail Bagian Setiap *Module Framework*

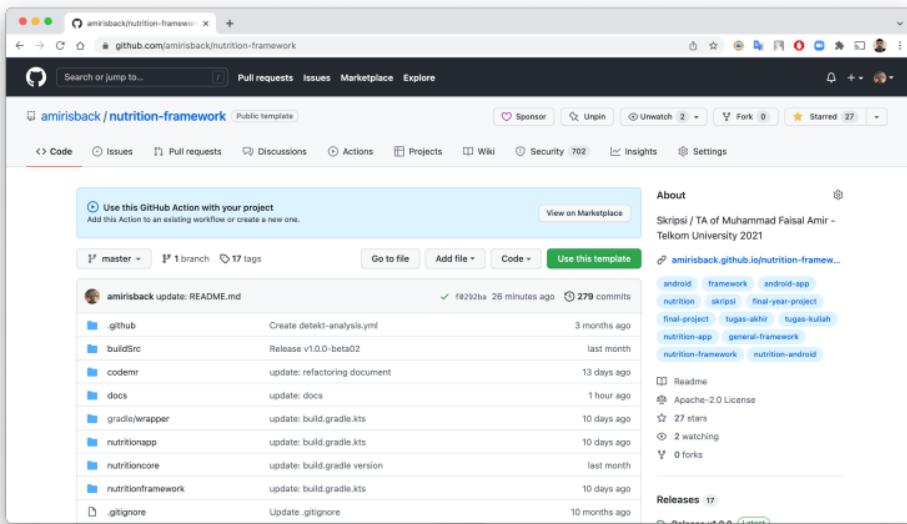
NutritionCore, *module* ini berisikan *source code* dan *class* yang berkaitan dengan nutrisi, fungsi dasar *HTTP request*, fungsi dasar *response* dari *HTTP request*, fungsi yang didapat dari penyedia *API* mengenai informasi seputar nutrisi, *module* ini dapat diproses pada sistem desktop dan android dengan syarat dibangun oleh gradle.

NutritionFramework, *module* ini berisikan *source code* dan *class* yang berguna untuk memudahkan penggunaan fungsi dasar yang telah disediakan google dengan cara menyederhanakan beberapa fungsi yang membutuhkan banyak *class* dengan menyediakan pilihan parameter sebagai opsi pilihan fungsi tanpa membuat banyak *class*, *module* ini juga berisikan *variable constant ui structure* untuk membangun tampilan, *Module* ini mewarisi semua fungsi yang ada pada NutritionCore, *module* ini hanya dapat diproses pada sistem android.

NutritionApp, *module* ini sebagai *main module* dari *framework* ini, semua *source code* dari NutritionCore dan NutritionFramework diwariskan pada *module* ini, *module* ini berisikan *abstract class* yang siap pakai untuk kustomasi oleh pengembang dengan cara memanggil fungsi yang diperlukan hasil dari pewarisan semua fungsi yang sudah di buat oleh penulis.

Cara Menggunakan Framework

Penulis menggunakan penyedia layanan Github sebagai penyimpanan repository code, dan jitpack.io sebagai sarana untuk *publish library* agar bisa di implementasikan di segala jenis proyek dengan syarat harus dibangun dengan gradle. Untuk mendapatkan *source code* dari *framework* ini penulis menyediakan 3 macam alur, yang pertama pembaca dapat langsung mendownload *source code* pada halaman <https://github.com/amirisback/nutrition-framework>, yang kedua dengan cara *clone* proyeknya dengan menekan tombol “use this template” pada halaman yang sama dengan syarat anda harus mempunyai akun github, yang ketiga adalah anda mengimplementasikan *framework* ini pada proyek baru / proyek lama anda.



Gambar 4. Halaman Utama Proyek Nutrition Framework

4. Evaluasi

Hasil Pengujian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Wisnuadi pengujian framework ini diukur dari 3 aspek, yaitu penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu eksekusi [17], sebagai pembeda, penulis menambahkan 2 aspek, yakni penggunaan network dan penggunaan energi.

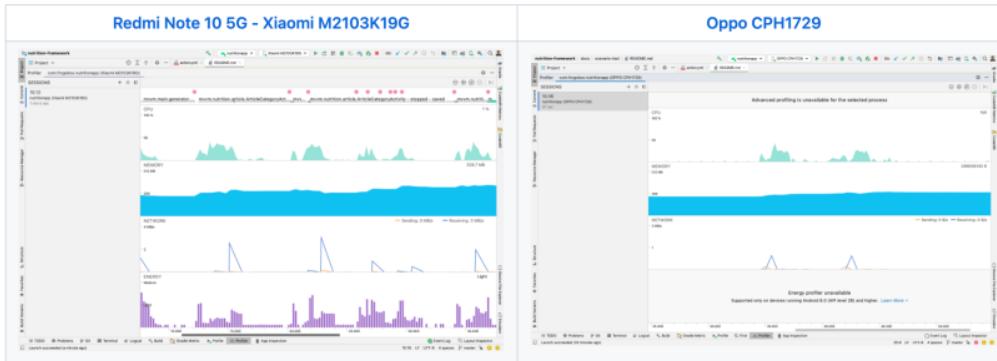
Framework ini di uji dengan menggunakan android studio profiler, menggunakan 2 smartphone dengan versi 1 droid yang berbeda, serta dengan 4 test case yang berbeda. Dengan perbandingan 5 proyek yang berbeda, yakni nutrition-framework, nf-testcase-app-consume-library, nf-testcase-app-no-framework, nf-testcase-googlesample, nf-testcase-googlesample-consume-library. Kelima proyek tersebut sudah penulis publish pada profil github penulis. Berikut hasil uji android profiler dari framework ini :

2

Test Case

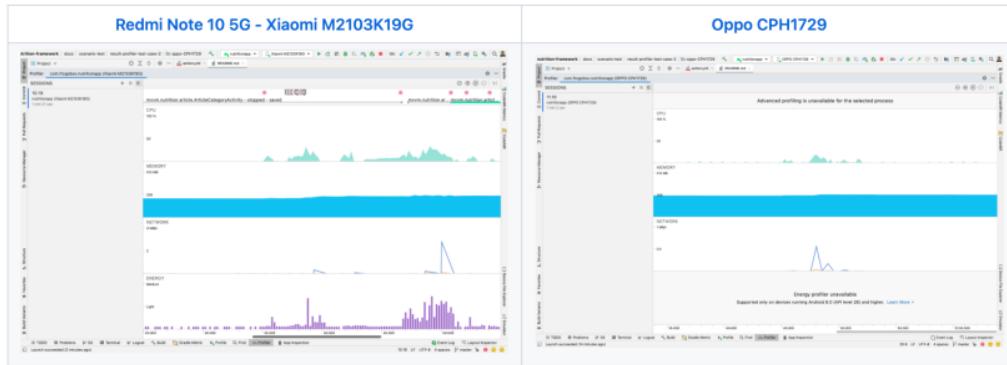
- TC-1-A : Menampilkan Daftar Item
- TC-1-B : Pilih item dari daftar yang ditampilkan
- TC-2-A : Mencari daftar item dengan keyword "vitamin"
- TC-2-B : Pilih item dari daftar yang ditampilkan

- Profiler Test Case 1 (TC-1) [more details](#)



Gambar 5. Hasil dari uji Android Profiler untuk Nutrition Framework Test Case 1

- Profiler Test Case 2 (TC-2) [more details](#)



Gambar 6. Hasil dari uji Android Profiler untuk *Nutrition Framework* Test Case 2

Untuk detail penjelasan dari gambar 5 dan gambar 6 akan di tampilkan tabel data hasil uji sebagai berikut :

Tabel 2. Detail hasil uji Android Profiler *Nutrition Framework*

No	Device	Test Case	CPU	Memory	Network Send	Network Received	Energy Usage	Execution Time
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	32%	289.4 MB	0.1 MB/s	0.1 MB/s	Light	1 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	32%	289.4 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	1.7 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	20%	222.6 MB	0.1 MB/s	0.1 MB/s	Medium	1.7 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	20%	222.6 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.2 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	29%	243.9 MB	0.1 MB/s	0.6 MB/s	Medium	1.5 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	29%	243.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.3 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	19%	257.8 MB	0.1 MB/s	0.6 MB/s	Medium	1.5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	19%	257.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.3 second

Analisis Hasil Pengujian

Nutrition Framework dibandingkan dengan 4 macam proyek, dimana setiap proyek memiliki karakteristik yang berbeda beda, diantaranya adalah mengimplementasikan *Nutrition Framework* menjadi sebuah library, untuk detail penjelasan dari ke empat proyek yang dijadikan pembanding bisa perhatikan tabel dibawah ini :

Tabel 3. Penjelasan Pembanding *Nutrition Framework*

No	Nama Proyek	Keterangan
1	nf-testcase-app-consume-library	Proyek baru dibuat new project dari Android Studio dengan mengimplementasi <i>Nutrition Framework</i>
2	nf-testcase-app-no-framework	Proyek baru dibuat new project dari Android Studio
3	nf-testcase-googlesample	Proyek asli dari google sample
4	nf-testcase-googlesample-consume-library	Proyek asli dari google sample dengan mengimplementasikan <i>Nutrition Framework</i>

Berikut detail hasil uji android profiler dari ke empat proyek pembanding *nutrition framework* ini :

Tabel 4. Detail hasil uji Android Profiler 4 Proyek Pembanding

No	Device	Test Case	CPU	Memory	Network Send	Network Received	Energy Usage	Execution Time
nf-testcase-app-consume-library : https://github.com/amirisback/nf-testcase-app-consume-library								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	12%	120 MB	1.7 KB/s	6.8 KB/s	Light	1.3 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	12%	120 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.26 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	10%	168.3 MB	4.6 KB/s	201.2 KB/s	Light	1.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	10%	168.3 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.3 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	0%	87.7 MB	0.9 KB/s	24.1 KB/s	Medium	1.5 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	0%	87.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.3 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	17%	87.3 MB	2.3 KB/s	24.7 KB/s	Medium	1.6 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	17%	87.3 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.32 second
nf-testcase-app-no-framework : https://github.com/amirisback/nf-testcase-app-no-framework								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	11%	92.6 MB	2.6 KB/s	7.3 KB/s	Medium	3.2 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	11%	92.6 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.64 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	5%	136.1 MB	10.6 KB/s	298.6 KB/s	Light	4.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	5%	136.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.9 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	2%	62.7 MB	11.8 KB/s	108.9 KB/s	Medium	2 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	2%	62.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	0.4 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	6%	69 MB	2 KB/s	48.3 KB/s	Medium	5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	6%	69 MB	0 MB/s	0 MB/s	Medium	1 second
nf-testcase-googlesample : https://github.com/amirisback/nf-testcase-googlesample								
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	10%	154.1 MB	13.3 KB/s	249.9 KB/s	Light	3 second

2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	10%	154.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	2%	162.1 MB	7.6 KB/s	485.8 KB/s	Light	5.5 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	2%	162.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	1.1 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	7%	76.1 MB	15 KB/s	301.5 KB/s	+	1 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	7%	76.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	+	0.2 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	3%	85.9 MB	18.5 KB/s	377 KB/s	+	3.5 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	3%	85.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	+	0.7 second
1	nf-testcase-googlesample-consume-library : https://github.com/amirisback/nf-testcase-googlesample-consume-library							
1	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-A	11%	138.7 MB	8.1 KB/s	101.6 KB/s	Light	3 second
2	Redmi Note 10 5G	Test-Case-1-B	11%	138.7 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
3	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-A	0%	152.8 MB	4.5 KB/s	308.7 KB/s	Light	3 second
4	Redmi Note 10 5G	Test-Case-2-B	0%	152.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	Light	0.6 second
5	Oppo CPH1729	Test-Case-1-A	11%	99.2 MB	24.7 KB/s	318.8 KB/s	+	1 second
6	Oppo CPH1730	Test-Case-1-B	11%	99.2 MB	0 MB/s	0 MB/s	+	0.2 second
7	Oppo CPH1731	Test-Case-2-A	2%	115.8 MB	26.7 KB/s	465.8 KB/s	+	1 second
8	Oppo CPH1732	Test-Case-2-B	2%	115.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	+	0.2 second

Berdasarkan data dari tabel di atas diketahui setiap proyek unggul dalam masing masing hal, didapatkan data seperti ini, untuk penggunaan CPU di ungguli oleh nf-testcase-googlesample, untuk penggunaan memory diungguli oleh nf-testcase-app-no-framework, penggunaan network di ungguli oleh nutrition-framework, penggunaan energi di ungguli oleh nf-testcase-app-consume-library, dan yang terakhir waktu eksekusi di ungguli oleh nutrition-framework.

5. Kesimpulan

Dilihat dari hasil analisis menunjukkan setiap metrics performance dari hasil uji android profiler, Nutrition Framework mendapatkan hasil yang baik pada metrics penggunaan network dan waktu eksekusi, hal tersebut disebabkan Nutrition Framework menggunakan arsitektur MVVM. Pada Nutrition Framework untuk fungsi mengenai permasalahan gizi masih belum lengkap dikarenakan data yang dapat masih belum banyak sehingga fungsinya masih beberapa saja.

Saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya, berfokus pada data data terlebih dahulu, agar dapat menghasilkan banyak fungsi yang bisa di pakai untuk pengembangan aplikasi mengenai permasalahan gizi.

Daftar Pustaka

- [1] R. A. Supono, Karmilasari dan Y. D. Wulandari, "Aplikasi Penghitungan Kebutuhan Gizi Lansia Berbasis Smartphone Android," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, vol. I, p. 17, 2015.
- [2] I. Marlena dan E. Suryano, Ilmu Gizi, Jakarta Selatan, Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, p. 182.
- [3] Purnomo, Sudjino, Trijoko and S. Hadisusanto, Biologi Kelas XI Untuk SMA dan MA, vol. VII, Jakarta, DKI Jakarta: Pusat Perbukan Departemen Nasional, 2009, pp. 194-200.
- [4] A. M. Safitri, "Helo Sehat," 21 April 2021. [Online]. Available: <https://helosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/masalah-gizi-di-indonesia/>. [Accessed 25 July 2021].
- [5] Misnawati, "Aplikasi Penyedia Informasi Kebutuhan Gizi Orang Dewasa Berbasis Android," 2013.
- [6] D. Novianty dan D. Prastyo, "Suara.com," 20 Mei 2021. [Online]. Available: <https://www.suara.com/tekno/2021/05/20/061609/pengguna-android-di-dunia-tembus-3-miliar?page=all>. [Diakses 17 Juni 2021].
- [7] A. T. Sondha, U. Sa'adah, F. F. Hardiansyah and M. B. A. Rasyid, "Framework and Code Generator for Android Development with Clean Architecture Principles Implementation," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 2020.
- [8] GlobalStats, "statcounter," 17 June 2021. [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>. [Accessed 17 June 2021].
- [9] B. SP, "Bayu SP," Bayu SP, 2020. [Online]. Available: <https://bayusp.com/apk/pssearch.php?q=gizi&id=id>. [Accessed 25 July 2021].
- [10] K. F. Hidayati, "Glints Blog," Tallent Aquiring, 1 Februray 2022. [Online]. Available: <https://glints.com/id/lowongan/design-thinking-adalah/#.Yfi3UPBw6E>. [Accessed 1 February 2022].
- [11] A. M. Sidiq, PENERAPAN METODE DESIGN THINKING UNTUK PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PENANGANAN BARANG BUKTI DIGITAL, Yogyakarta: UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA, 2020.
- [12] A. M. Wijayanto, A. Triayudi and A. Rubhasy, "PENERAPAN METODE DESIGN THINKING DALAM RANCANG APLIKASI PENANGANAN LAPORAN PENCURIAN BARANG BERHARGA DI POLSEK

SUKMAJAYA," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 06, no. 02, pp. 267-276, 2021.

- [13] Sprinthink, "Sejarah Design Thinking, Bagaimana Perkembangannya?", 19 November 2019. [Online]. Available: <https://www.sprinthink.id/sejarah-design-thinking-bagaimana-perkembangannya/#:~:text=Design%20thinking%20ini%20diawali%20dan,belakang%20desain%20produk%20berbasis%20inovasi.&text=Dari%20konsep%20yang%20dihadirkan%20oleh,thinking%20dikenal%20dan%20berkembang>. [Accessed 1 February 2022].
- [14] S. Vojislav, M. Milic and S. Vlajic, "Guidelines for Framework Development Process," *Conference Paper*, 2011.
- [15] Aditya, "Mengenal MVVM," KotaKode, 28 November 2020. [Online]. Available: <https://kotakode.com/blogs/2817/Mengenal-MVVM>. [Accessed 25 July 2021].
- [16] L. Tian, A comparison of Android Native App Architecture MVC, MVP and MVVM, Dutch: Eindhoven University of Technology, 2016.
- [17] B. Wisnuadhi, G. Munawar and U. Wahyu, "Performance Comparison of Native Android Application on MVP and MVVM," *Advances in Engineering Research*, vol. 198, pp. 276-282, 2020.
- [18] ICHI.PRO, "ICHI.PRO," ICHI.PRO, [Online]. Available: <https://ichi.pro/id/pola-arsitektur-android-bagian-3-model-view-viewmodel-255013388990267>. [Accessed 24 June 2021].
- [19] JitPack.io, "JitPack.io," [Online]. Available: <https://jitpack.io/docs/>. [Accessed 24 June 2021].
- [20] Developer Android Google, "Developer Android Google," [Online]. Available: <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture?hl=id>. [Accessed 24 June 2021].
- [21] Code Tutsplus, "Code Tutsplus," [Online]. Available: <https://code.tutsplus.com/id/tutorials/introduction-to-android-architecture--cms-28749>. [Accessed 24 June 2021].
- [22] ID Cloud Host, "ID Cloud Host," [Online]. Available: <https://idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-framework-codeigniter/>. [Accessed 24 June 2021].
- [23] Binus University School Of Information System, "Binus University School Of Information System," 17 March 2020. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinking-pengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya/>. [Accessed 24 June 2021].
- [24] Lancang Kuning, "Lancang Kuning," 29 January 2021. [Online]. Available: <https://lancangkuning.com/post/30630/perbedaan-pemrograman-native-dan-framework.html>. [Accessed 26 June 2021].
- [25] CIAS, "Keuntungan Menggunakan Design Thinking," CIAS, 3 March 2021. [Online]. Available: <https://www.cias.co/post/keuntungan-menggunakan-design-thinking>. [Accessed 25 July 2021].
- [26] B. S. Panca, S. Mardiyanto and B. Hendradjaya, "Evaluation of Software Design Pattern on Mobile Application Based Service Development Related to the Value of Maintainability and Modularity".
- [27] M. R. Adani, "Sekawan Media," Startup Digital, 7 Agustus 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-framework/>. [Diakses 22 April 2021].
- [28] R. Saraswati, "SehatQ," Kesehatan, 16 Desember 2019. [Online]. Available: <https://www.sehatq.com/artikel/pengertian-gizi-yang-mungkin-belum-anda-pahami>. [Diakses 22 April 2021].
- [29] K. Sokolova, M. Lemercier and L. Garcia, "Towards High Quality Mobile Applications: Android Passive MVC Architecture," *International Journal on Advances in Software*, vol. 7, no. 1-2, pp. 123-138, 2014.
- [30] M. S. Arif, A. Musthafa and D. Muriyatmoko, "Implementation of Model-View-ViewModel (MVVM) Architecture Pattern in the Sistem Informasi Akademik UNIDA Gontor Mobile Application," November 2019.
- [31] F. E. Sahbudin and F.-F. Chua, "Design Patterns for Developing High Efficiency Mobile Application," *Jurnal of Information Technology & Software Engineering*, vol. 3, no. 3, pp. 1-9, 2013.
- [32] A. Daodi, G. ElBoussaidi, N. Moha and S. Kpodjedo, "An Exploratory Study of MVC-based Architectural Patterns in Android Apps," 2019.
- [33] M. R. Wick and A. T. Phillips, "Comparing the Template Method and Strategy Design Patterns in a Genetic Algorithm Application," *ACM SIGCSE Bulletin*, Desember 2002.
- [34] B. A. Santoso, "medium.com," 18 October 2019. [Online]. Available: <https://lobothijau.medium.com/arsitektur-mvc-vs-mvp-vs-mvvm-di-pemrograman-android-387d9c99e893>. [Accessed 24 June 2021].

- [35] W. Setiawan and H. Sama, "STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK DAN NON FRAMEWORK:EFEKТИVITAS DAN KUSTOMISASI," *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 622-629, August 2020.
- [36] A. F. Anisa, A. Darozat, A. Aliyudin, A. Maharani, A. I. Fauzan, B. A. Fahmi, C. Budiarti, D. Ratnasari, D. F. N and E. A. Hamim, "Permasalahan Gizi Masyarakat Dan Upaya Perbaikannya," 08 June 2019.

Lampiran

- Link Project : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework>
- Riset Data Aplikasi : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/research/hasil-riset-data-aplikasi-nutrisi-diplay-store.xlsx?raw=true>
- HKI Certificate : https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/pengganti-sidang/hki-license/HCAP1512210222_ki_file_cert.pdf
- HKI Link URL : <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202180905?type=copyright&keyword=generator+aplikasi+micronutrient>
- Hasil Data Testing : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/blob/master/docs/scenario-test/report-profiler-test.xlsx?raw=true>
- Scenario Testing : <https://github.com/amirisback/nutrition-framework/tree/master/docs/scenario-test>

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

ORIGINALITY REPORT

40%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	raw.githubusercontent.com	2190 words – 23%
2	github.com	258 words – 3%
3	libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id	189 words – 2%
4	sis.binus.ac.id	159 words – 2%
5	journal.ugm.ac.id	102 words – 1%
6	Submitted to Telkom University Your Indexed Documents	70 words – 1%
7	123dok.com	56 words – 1%
8	fajarbaskoro.blogspot.com	52 words – 1%
9	repository.uin-alauddin.ac.id	47 words – < 1%

- 10 jurnal.stkipgritulungagung.ac.id
Internet 46 words – < 1 %
- 11 openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id
Internet 44 words – < 1 %
- 12 doku.pub
Internet 36 words – < 1 %
- 13 www.seto.nanzan-u.ac.jp
Internet 30 words – < 1 %
- 14 Submitted to Telkom University
Your Indexed Documents 28 words – < 1 %
- 15 Intan Oktafiani, Bayu Hendradjaya. "Software Metrics Proposal for Conformity Checking of Class Diagram to SOLID Design Principles", 2018 5th International Conference on Data and Software Engineering (ICoDSE), 2018
Crossref 27 words – < 1 %
- 16 Muhammad Farkhan, Maudlotun Nisa, Inayatul Chusna, Moh. Supardi, Saefudin, Elve Oktafiyani. "Developing Mobile English Dictionary for Academic Writing: An Initial Model for College Students", 2021 9th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 2021
Crossref 27 words – < 1 %
- 17 thinkmind.org
Internet 26 words – < 1 %
- 18 repozitorij.foi.unizg.hr
Internet 24 words – < 1 %
- 19 discovery.ucl.ac.uk
Internet 23 words – < 1 %

-
- 20 id.123dok.com 22 words – < 1 %
Internet
- 21 www.jurnal.stkipgritulungagung.ac.id 22 words – < 1 %
Internet
- 22 etd.repository.ugm.ac.id 21 words – < 1 %
Internet
- 23 repozitorij.unios.hr 20 words – < 1 %
Internet
- 24 www.scribd.com 20 words – < 1 %
Internet
- 25 journal.uii.ac.id 19 words – < 1 %
Internet
- 26 www.researchgate.net 19 words – < 1 %
Internet
- 27 Bo Shen, Wei Zhang, Ailun Yu, Zhao Wei, Guangtai Liang, Haiyan Zhao, Zhi Jin. "Cross-language Code Coupling Detection: A Preliminary Study on Android Applications", 2021 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME), 2021 18 words – < 1 %
Crossref
- 28 e-journal.uajy.ac.id 18 words – < 1 %
Internet
- 29 jurnal.polban.ac.id 17 words – < 1 %
Internet
- 30 eprints.uns.ac.id 16 words – < 1 %
Internet

- 31 nshellaae.medium.com
Internet 16 words – < 1 %
- 32 sejutaaksi.blogspot.com
Internet 16 words – < 1 %
- 33 ejournal.uika-bogor.ac.id
Internet 13 words – < 1 %
- 34 ctfm-elb.citethisforme.com
Internet 12 words – < 1 %
- 35 raznesi.info
Internet 12 words – < 1 %
- 36 www.sehatq.com
Internet 12 words – < 1 %
- 37 Feronika Rosady, Yasinta Lisa, Markus Iyus
Supiandi. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
TEAMS GAME TOURNAMENT (TGT) BERBASIS TEKA-TEKI
SILANG TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN DI KELAS VIII SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA NEGERI 2 KELAM PERMAI TAHUN
PELAJARAN 2016/2017", JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2018
Crossref 11 words – < 1 %
- 38 hellosehat.com
Internet 10 words – < 1 %
- 39 journal.uny.ac.id
Internet 10 words – < 1 %
- 40 www.ejurnalmalahayati.ac.id
Internet 10 words – < 1 %
- 41 www.itrainonline.org

Internet

10 words – < 1%

42 www.sprinthink.id
Internet

10 words – < 1%

43 lobothijau.medium.com
Internet

9 words – < 1%

44 repository.teknokrat.ac.id
Internet

8 words – < 1%

EXCLUDE QUOTES

OFF

EXCLUDE MATCHES

OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON