**Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android**

**Proposal Tugas Akhir**

**PROPOSAL-SOFTWARE ENGINEERING [NKS]**

**1301198497**

**MUHAMMAD FAISAL AMIR**

****

**Program Studi Sarjana**

**Fakultas Informatika**

**Universitas Telkom**

**Bandung**

**2021**

**Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android**

**Framework for Application Development Around Nutrition Using the Android Platform**

**NIM: 1301198497**

**Muhammad Faisal Amir**

Proposal ini diajukan sebagai usulan pembuatan tugas akhir pada

Program Studi Sarjana

Fakultas Informatika Universitas Telkom

Bandung, 12 April 2021

Menyetujui

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Calon Pembimbing 1  Dana Sulistyo Kusumo, S.T., M.T., PhD. |  | Calon Pembimbing 2  Shinta Yulia Puspitasari,  S.T, M.T  13880046 |

# **PENDAHULUAN**

## 

## **Latar Belakang**

Seperti telah diketahui bersama, konsumsi makanan yang sehat dan bergizi diperlukan untuk menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan yang ada dalam tubuh dan mengatur proses-proses kehidupan. Beberapa kesamaan kebutuhan dikelompokkan ke dalam kategori kelompok gizi khusus, seperti balita, lansia, olahragawan atau penyakit tertentu. [1]

Saat ini android merupakan sistem operasi smartphone yang memiliki pangsa pasar terbesar di Indonesia. Pengembang Android dituntut untuk mengembangkan aplikasi Android dengan cepat dan menghasilkan sumber kode yang ringkas. Hal tersebut menunjukkan bahwa satu-satunya cara untuk memenuhi kebutuhan pasar adalah dengan mengembangkan framework yang akan mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi android. [2]

Framework dapat didefinisikan sebagai sebagai kerangka aplikasi yang terdiri dari kode yang dikembangkan untuk semua fungsi dasar suatu sistem, yang dapat disesuaikan dalam mengembangkan aplikasi android. Salah satu alasan utama mengembangkan framework adalah kode yang telah dibuat dapat digunakan kembali (reusable). [3]

Dalam melakukan edukasi nutrisi, para praktisi tersebut memanfaatkan TIK. saat ini belum banyak aplikasi berbasis smartphone android yang khusus memberikan layanan informasi gizi bagi lansia. [1]

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin mengembangkan Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android yang dapat dikembangkan oleh pengembang android secara mudah serta dapat digunakan oleh para pengguna untuk mengetahui seputar permasalahan gizi mereka.

## **Perumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Framework untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi?
2. Bagaimana menerapkan Framework yang dapat di gunakan sesuai kebutuhan permasalahan user?

## **Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Dapat mengembangkan Framework untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi.
2. Dapat menerapkan Framework yang dapat di gunakan sesuai kebutuhan permasalahan user.

## **Rencana Kegiatan**

Metode pengumpulan data adalah dengan cara mengkaji dari beberapa referensi sesuai dengan topik seperti Laporan dan Paper. Pada proses pembuatan Aplikasi Android menggunakan Aplikasi Android Studio.

## **Jadwal Kegiatan**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Penentuan Topik |  |  |  |  |  |  |
| Penentuan Metode |  |  |  |  |  |  |
| Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan System |  |  |  |  |  |  |

\*Keterangan: shading warna *grayscale*

# **KAJIAN PUSTAKA**

* 1. **Framework**

Framework (kerangka kerja) adalah istilah yang sering muncul dalam dunia developer. Istilah tersebut memiliki fungsi yang sangat besar bagi pengembangan kode program secara sistematis, Keuntungan lain adalah untuk mengembangkan perangkat lunak dengan penyusunan kode secara terstruktur dan konsisten. [4]

Sesuai dengan namanya sendiri, framework adalah kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi berbasis website maupun desktop. Kerangka kerja disini sangat membantu developer dalam menuliskan sebuah dengan lebih terstruktur dan tersusun rapi. [4]

Kerangka kerja diciptakan untuk mempermudah kinerja dari programmer. Sehingga, seorang programmer tidak perlu untuk menuliskan kode secara berulang – ulang. Karena di dalamnya sendiri anda hanya perlu menyusun komponen – komponen pemrograman saja. [4]

* 1. **Gizi**

Gizi adalah persediaan bahan-bahan atau makanan yang dibutuhkan organisme maupun sel-sel untuk bertahan hidup. Sementara dalam bidang ilmu pengetahuan dan medis, gizi dapat merujuk pada ilmu atau praktik konsumsi serta penggunaan makanan. Tak hanya tentang metabolisme, gizi pun berbicara mengenai bagaimana penyakit yang dapat dicegah atau diminimalkan dengan makanan yang sehat. Dengan demikian, pengertian gizi juga berfokus pada bagaimana cara kita mengenali proses munculnya penyakit yang disebabkan oleh faktor bahan pangan. Mulai dari pola makan yang buruk, intoleransi terhadap makanan, hingga alergi makanan. [5]

* 1. **MVVM**

MVVM dijelaskan oleh John Gossman dalam blognya. Arsitektur ini kemudian diterapkan dalam Microsoft Silverlight dan WPF. MVVM adalah varian modern dari Model-View-Controller (MVC) dan tujuan intinya adalah memisahkan antara komponen Model dan komponen View

1. Model

Komponen ini mewakili logika bisnis dan data. Hal tersebut berarti bahwa logika bisnis menentukan bagaimana agar data yang akan dimanipulasi terdapat di dalam komponen Model.

1. View

Komponen ini mewakili komponen antarmuka dan pada dasarnya akan berisi komponen antarmuka, seperti layout XML dsb.

1. ViewModel

ViewModel adalah komponen yang sangat penting dari arsitektur karena membantu dalam pemisahan presentasi, yaitu membantu untuk menjaga View terpisah dari Model dan pada saat yang sama, bertindak sebagai pengontrol yang mendukung interaksi dan koordinasi antara View dan Model. Komponen ViewModel juga berisi perintah dan metode yang membantu mempertahankan keadaan tampilan dan membantu memanipulasi Model sesuai tindakan, yang dilakukan pada View. Komponen ViewModel juga membantu memicu peristiwa dalam komponen View itu sendiri. [6]

* 1. **Penyakit yang disebabkan oleh Permasalahan Gizi**

Rendahnya tingkat kecukupan zat gizi dapat mempengaruhi tingkat kecukupan energi pula. Individu yang seringkali melewatkan makan terutama sarapan cenderung menunjukkan fisik yang lemas, kurang fit, terkadang terlihat mengantuk bahkan dapat juga mengalami pusing. Sarapan penting dilakukan setiap hari untuk mengembalikan kadar gula dalam darah. Kadar glukosa yang terus-menerus mengalami penurunan karena tidak diimbangi sarapan akan berdampak negatif bagi tubuh, yakni menimbulkan gangguan fungsi otak karena otak tidak mendapatkan zat gizi setelah bangun pagi.

# **PERANCANGAN SISTEM**

**3.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Identifikasi dan analisis kebutuhan perangkat lunak untuk membangun Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android.

**3.1.1 Deskripsi dan Pemodelan Persoalan**

Berikut merupakan deskripsi dan pemodelan persoalan framework untuk pengembangan aplikasi seputar gizi dengan platform android:

1. Identifikasi Persoalan

Proses pengidentifikasi permasalahan menggunakan metode *design thinking* dalam perumusan masalah, penulis mensortir dengan memilih 3 tahap. Empathise, Define, dan Ideate.

* 1. Empathise

Penulis membagi dalam 2 pengguna karena menurut empati dari penulis ada 2 pengguna yang membutuhkan aplikasi ini. Pertama ada pengguna biasa dan kedua ada pengguna akhir.

Untuk pengguna terdiri dari programmer, ahli gizi, dokter. Pengguna programmer memanfaatkan dalam pengembangan framework, sedangkan pengguna ahli gizi, dan dokter memanfaatkan sisi kustomasi programnya. Untuk pengguna akhir terdiri dari pasien dan pengguna yang mengalami masalah dengan gizi.

* 1. Define

Berikut masalah yang dialami oleh ke dua pengguna yang telah didefinisikan oleh penulis pada tahap empathise:

1. Pengguna
2. Pengembang yang membutuhan framework untuk customize dengan mudah aplikasi nutrisi
3. Pengembang yang ingin mengembangkan aplikasi yang mudah di customize khususnya tentang nutrisi
4. Ahli Nutrisi / dokter / ahli gizi yang ingin membantu end user dengan memberikan ilmunya
5. Pengembang yang ingin mengembangkan aplikasi yang mudah di customize khususnya tentang nutrisi
6. Pengguna Akhir
7. Orang yang memiliki masalah dengan nutrisi
8. Orang yang memerlukan perhatian khusus dengan nutrisi mereka
9. Berbagai macam masalah mengenai nutrisi
10. Self Assesment (Penyakit bawaan / tidak, profiling orang untuk aplikasi
    1. Ideate

Berikut solusi yang ditawarkan penulis atas permasalahan masing masing pengguna:

1. Pengguna

Membuat framework aplikasi android yang mudah untuk di customize oleh programmer, pengembang, bahkan oleh dokter dan ahli nutrisi

1. Pengguna Akhir

Membuat Aplikasi Android, karena jaman sekarang, android sudah menjadi gadget kebanyakan orang, (perlu data)  
Rekomendasi makanan / obat, rekomendasi penanganan

1. Identifikasi Pengguna

Pengguna dikelompokkan menjadi level penggunanya, yakni pengguna dan pengguna akhir, yang mempuyai fungsi dan hak yang berbeda beda terdiri dari :

1. Pengguna

Pengguna memiliki fungsi untuk kustomasi framework aplikasi sesuai dengan yang akan di rancang guna memenuhi kebutuhan gizi dari pengguna akhir.

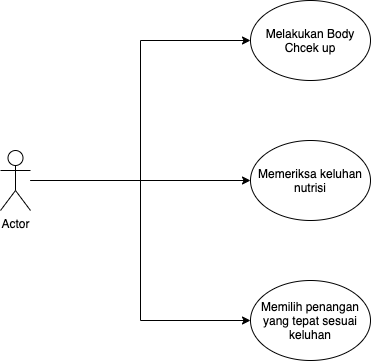
1. Pengguna Akhir

Pengguna akhir memiliki fungsi untuk menggunakan aplikasi sesuai kebutuhan yang telah didefinisikan / dirancang oleh pengguna.

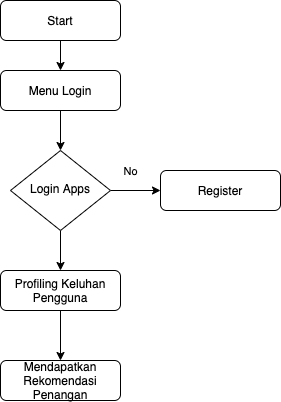
**3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Berikut merupakan analisis kebutuhan perangkat lunak dari Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android.

1. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak
2. Use Cases



1. Flowchart



1. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak

**3.1.3 Lingkungan Operasi**

Berikut merupakan analisis kebutuhan perangkat lunak dari Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android.

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut kebutuhan perangkat lunak dalam membangun Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android meliputi :

* 1. *IDE (Integrated Development Environment*) *Android Studio* v4.1.3
  2. *Java Development Kit* 8
  3. *Figma*

1. Kebutuhan Perangkat Keras
   1. Laptop / PC dengan spesifikasi
      1. Prosesor *Intel Core i5-7200U dual-core 2,5GHz TurboBoost 3,1GHz*
      2. *Grafis Intel HD Graphics 620 dan Nvidia GeForce GT 920MX VRAM 2GB*
      3. Memori RAM 8GB DDR4
      4. Konektifitas *LAN*, *WiFi*, *Port* USB 3.0
   2. Smartphone dengan spesifikasi
      1. Android API minimal 21
      2. RAM 2 GB
      3. Konetifitas Internet

**3.2 Perancangan Perangkat Lunak**

**3.2.1 Perancangan Arsitektural**

**3.2.2 Perancangan Antarmuka**

**3.2.3 Perancangan Prosedur / Algoritma**

# **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] | 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. |
| [3] | S. Vojislav, M. Milic and S. Vlajić, "Guidelines for Framework Development Process," *Conference Paper,* 2011. |
| [4] | M. R. Adani, “Sekawan Media,” Startup Digital, 7 Agustus 2020. [Online]. Available: https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-framework/. [Diakses 22 April 2021]. |
| [5] | 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]. |
| [6] | Y. Sahaja, A. P. Kharisma dan T. Afirianto, “Pengembangan Aplikasi Manajemen Antrean Pesanan Menu Restoran dengan Memanfaatkan Teknologi Kode QR,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer,* vol. 4, no. 3, pp. 949-958, Maret 2020. |
| [7] | R. C. Richey and J. D. Klein, "Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice," *Journal of Computing in Higher Education,* vol. 16, no. 2, pp. 23-38, 2005. |
| [8] | I. Marlena dan E. Suryano, Ilmu Gizi, Jakarta Selatan, Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, p. 182. |
| [9] | 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. |

# **LAMPIRAN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **FAKULTAS INFORMATIKA UNIVERSITAS TELKOM** | No. Dokumen | Tel\_U-FAK-FIF-DI-PM-002 |
| **Jl. Telekomunikasi No. 1, Dayeuh Kolot, Kab. Bandung 40257** | No. Revisi | 00 |
| **FORMULIR BIMBINGAN PROPOSAL TA** | Berlaku Efektif | 26 Oktober 2015 |
| Halaman | 1 dari 1 |

**FORMULIR BIMBINGAN PROPOSAL TA**

|  |  |
| --- | --- |
| **NIM** | 1301198497 |
| **Nama Mahasiswa** | Muhammad Faisal Amir |
| **Program Studi** | S1 Informatika |
| **Judul Proposal Tugas Akhir** | Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android |
| **Calon Pembimbing \*** | Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tanggal Bimbingan** | **Target Bimbingan** | **Hasil Bimbingan dan Rencana Selanjutnya** | **Paraf Calon Pembimbing** |
| 1 | 24 Maret 2021 | * Mendapatkan pengarahan terkait topik yang akan diambil * Melakukan literatur review | Hasil Bimbingan:   * TA -> melakukan penelitian. Orientasi thdp kajian keilmuan. Yg anda tuliskan di proposal, orientasinya masih ke aplikasi.   Rencana Selanjutnya:   * Membuat draft proposal terkait topik yang diambil. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\*) isi dengan nama calon pembimbing I dan/atau calon pembimbing II

Catatan:

* 1. Jika jumlah bimbingan lebih dari baris yang tersedia pada tabel, dipersilahkan untuk menambahkan baris baru.
  2. Formulir ini diisi oleh mahasiswa dan dilampirkan pada Proposal Tugas Akhir yang dikumpulkan untuk DE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **FAKULTAS INFORMATIKA UNIVERSITAS TELKOM** | No. Dokumen | Tel\_U-FAK-FIF-DI-PM-002 |
| **Jl. Telekomunikasi No. 1, Dayeuh Kolot, Kab. Bandung 40257** | No. Revisi | 01 |
| **FORMULIR NILAI BIMBINGAN PROPOSAL TA** | Berlaku Efektif | 30 Desember 2016 |
| Halaman | 1 dari 1 |

# **FORMULIR NILAI BIMBINGAN PROPOSAL TA**

|  |  |
| --- | --- |
| **NIM** | 1301198497 |
| **Nama Mahasiswa** | Muhammad Faisal Amir |
| **Program Studi** | S1 Informatika |
| **Judul Proposal Tugas Akhir** | Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponen Penilaian** | | **Kriteria Penilaian** | **Nilai Maks** | **Nilai** |
| **Pembuatan Proposal** | **Pemilihan Tema** | Kemampuan memilih dan menjustifikasiTema yang akan diangkat dari sisi **Latar Belakang** dan **Rumusan Masalah** | 15 |  |
| **Pertanyaan Penelitian** | Cara menyajikan pertanyaan penelitian/ problem statement untuk membangun Rumusan Masalah dan  **Tujuan** | 15 |  |
| **Kajian Pustaka** | Ide/gagasan/strategi untuk menyelesaikan masalah | 10 |  |
| Justifikasi pemilihan model/metode/teori baik model simulasi,komputasi atau model pembangunan aplikasi / perangkat lunak dengan melakukan studi literatur | 10 |  |
| **Rencana Implementasi / Simulasi/ Komputasi** | Penjelasan tentang bagaimana membangun Implementasi / Simulasi / Komputasi yang diturunkan dari pemodelan | 10 |  |
| ***ExpertJudgement*** | Kemandirian mahasiswa dalam penyusunan proposal | | 20 |  |
| Proses bimbingan | | 20 |  |
| **Jumlah** | | | **100** |  |

#### Pembimbing I,

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **FAKULTAS INFORMATIKA**  **UNIVERSITAS TELKOM** | No. Dokumen | Tel\_U-FAK-FIF-DI-PM-002 |
| **Jl. Telekomunikasi No. 1, Dayeuh Kolot, Kab. Bandung 40257** | No. Revisi | 02 |
| **FORMULIR NILAI DESK EVALUATION** | Berlaku Efektif | 15 Januari 2018 |
| Halaman | 1 dari 1 |

# **FORMULIR NILAI DESK EVALUATION**

|  |  |
| --- | --- |
| **NIM** | 1301198497 |
| **Nama Mahasiswa** | Muhammad Faisal Amir |
| **Judul Proposal** | Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android |
| **Tanggal Evaluasi** |  |

**CATATAN *REVIEW*ER/USULAN PERBAIKAN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Penilaian** | **Nilai Maks** | **Nilai** |
| 1. | Latar Belakang   * Motivasi * Kemanfaatan / Dampak | 25 |  |
| 2. | Formulasi Masalah   * Tujuan * Batasan/Asumsi yang digunakan * Kelayakan waktu dan sarana pendukung | 30 |  |
| 3. | Teori Pendukung / Penelusuran Literatur | 30 |  |
| 4. | Ide/Metode Penyelesaian masalah | 15 |  |
|  | **Total** | 100 |  |

\*) lingkari salah satu

*Reviewer Desk Evaluation,*

Nama:

*Catatan: Form asli hasil DE dikumpulkan oleh Dosen Kelas TA ke admin Fakultas setelah unggah DNA. Fotokopi form ini disimpan oleh mahasiswa.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **FAKULTAS INFORMATIKA UNIVERSITAS TELKOM** | Januari. Dokumen | Tel\_U-FAK-FIF-DI-PM-002 |
| **Jl. Telekomunikasi Januari. 1, Dayeuh Kolot, Kab. Bandung 40257** | Januari. Revisi | 02 |
| **FORMULIR NILAI PRESENTASI PROPOSAL TA** | Berlaku Efektif | 15 Januari 2018 |
| Halaman | 1 dari 1 |

# **FORMULIR NILAI PRESENTASI PROPOSAL TA**

|  |  |
| --- | --- |
| **NIM** | 1301198497 |
| **Nama Mahasiswa** | Muhammad Faisal Amir |
| **Program Studi** | S1 Informatika |
| **Judul Proposal Tugas Akhir** | Framework untuk Pengembangan Aplikasi Seputar Gizi dengan Menggunakan Platform Android |
| **Tanggal presentasi** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponen Penilaian** | **Kriteria Penilaian** | **Nilai Maks** | **Nilai** | |
| **Calon Pembimbing I** | **Calon Pembimbing II\*** |
| **Penguasaan Materi Proposal** | Menjawab latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan metodologi secara restruktur | 25 |  |  |
| Menguasai Teori Pendukung TA | 15 |  |  |
| Menguasai materi terkait dengan *tools*  pemodelan, simulasi ataupun implementasi | 10 |  |  |
| ***Expert Judgement*** | Pemaparan/cara menjawab | 25 |  |  |
| Komunikasi interpersonal | 25 |  |  |
| **Jumlah** | | 100 |  |  |
| **Rata-rata nilai Calon Pembimbing** | |  |  | |

\*) Diisi bila presentasi dilakukan kepada dua orang calon pembimbing

**CATATAN CALON PEMBIMBING/USULAN PERBAIKAN**

Calon Pembimbing I, Calon Pembimbing II,

*Catatan: Form asli hasil presentasi dikumpulkan oleh Dosen Kelas TA ke admin Fakultas setelah unggah DNA.*