**General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan 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**

**General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan Gizi dengan menggunakan Platform Android**

**General Framework for Application Development for Calculating Nutritional Needs 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 |  | Calon Pembimbing 2 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Shinta Yulia Puspitasari,  S.T, M.T  13880046 |  |  |

# **ABSTRAK**

Android merupakan sistem operasi smartphone yang memiliki pangsa pasar terbesar di Indonesia.Tingginya pangsa pasar Android di Indonesia dan jumlah aplikasi berbasis Android di Google Play Store membuktikan bahwa kebutuhan Indonesia akan pengembang Android sangat besar, bahkan saat ini profesi pengembang Android merupakan salah satu profesi yang paling dicari oleh perusahaan-perusahaan di Indonesia. Android menggunakan versi modifikasi dari kernel Linux yang mampu didistribusikan secara terbuka (open source). Hal ini memungkinkan bagi para pengembang untuk mengatur, memodifikasi, dan membuat aplikasi sendiri. Dalam pengembangan aplikasi Android, waktu menjadi salah satu pertimbangan klien dan merupakan tuntutan pasar saat ini. 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.

# **PENDAHULUAN**

## 

## **Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara berkembang harus memperhatikan lebih dalam pengembangan infrastruktur untuk mendukung pertumbuhan penduduknya tidak hanya untuk saat ini, tetapi juga untuk masa depan. Di sektor konstruksi, pemilik memainkan peran yang sangat penting di sepanjang tahapan siklus hidup infrastruktur. [1]

Sebelum melangkah untuk mengembangkan strategi, pemahaman yang jelas tentang kondisi dan aspek sistem pengadaan konstruksi, harus di identifikasi untuk mendefinisikan prinsip-prinsip konstruksi berkelanjutan, akan banyak tantangan yang muncul dari setiap aspek pengadaan, untuk itu diperlukan framework pengadaan yang berkelanjutan untuk pekerjaan konstruksi. [1]

Saat ini android merupakan sistem operasi smartphone yang memiliki pangsa pasar terbesar di Indonesia.Tingginya pangsa pasar Android di Indonesia dan jumlah aplikasi berbasis Android di Google Play Store membuktikan bahwa kebutuhan Indonesia akan pengembang Android sangat besar, bahkan saat ini profesi pengembang Android merupakan salah satu profesi yang paling dicari oleh perusahaan-perusahaan di Indonesia. [2]

Android menggunakan versi modifikasi dari kernel Linux yang mampu didistribusikan secara terbuka (open source). Hal ini memungkinkan bagi para pengembang untuk mengatur, memodifikasi, dan membuat aplikasi sendiri. Dalam pengembangan aplikasi Android, waktu menjadi salah satu pertimbangan klien dan merupakan tuntutan pasar saat ini. [2]

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 pengembangan aplikasi Android, terdapat beberapa arsitektur yang sering digunakan untuk membantu para pengembang android, diantaranya yaitu arsitektur MVC (Model-View-Controller), MVP (Model-View-Presenter), dan MVVM (Model-View-ViewModel). [4]

Arsitektur yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah MVVM (Model-View-ViewModel). MVVM adalah design pattern atau architectural pattern yang digunakan untuk memisahkan antara User Interface dan Application Logic. [4]

Konsep dasar dari MVVM adalah ViewModel yang menangani komunikasi antara View dan Model. View akan selalu mengamati perubahan data yang dilakukan pada logic yang terdapat di ViewModel, sedangkan pengelolaan data pada ViewModel akan mereferensi data yang tersimpan pada Model. Sehingga ViewModel tidak akan memperdulikan View yang melakukan binding ke View Model. Penerapan design pattern yang memisahkan antara bisnis dengan logic dan meningkatkan reusability pada kode program dapat memudahkan pengembangan, pengujian, dan maintain aplikasi. [4]

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. [5]

Salah satu kelompok gizi khusus adalah gizi lansia (lanjut usia). Menurut UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun, kebutuhan gizinya sangat spesifik. Hal ini dikarenakan terjadinya perubahan proses fisiologi dan psikososial sebagai akibat proses menua. [5]

Saat ini, 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. [5]

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin mengembangkan General Framework yang akan digunakan untuk menghasilkan aplikasi nutrisi perhitungan kebutuhan gizi menggunakan platform android yang dapat digunakan oleh para lansia untuk melakukan pengukuran terkait indeks masa tubuh sehingga dapat diketahui kebutuhan kecukupan gizi bagi setiap orang.

.

## **Perumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan General Framework untuk membuat aplikasi perhitungan kebutuhan gizi?
2. Bagaimana menerapkan arsitektur MVVM dalam pengembangan General Framework untuk membuat aplikasi perhitungan kebutuhan gizi

## **Tujuan**

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

1. Dapat menghasilkan sebuah General Framework untuk membuat aplikasi perhitungan kebutuhan gizi menggunakan platform android.
2. Membangun arsitektur MVVM dalam pengembangan General Framework untuk membuat aplikasi perhitungan kebutuhan gizi menggunakan platform android.

## **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. [6]

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. [6]

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. [6]

* 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. [7]

* 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. [4]

* 1. **RELATED WORKS**

# **PERANCANGAN SISTEM**

**3.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

**3.2 Analisa Pengguna Sistem**

**3.3 Use Case Diagram**

**3.4 Flowchart**

**3.5 Hasil implementasi**

**3.6 Hasil implementasi**

# **DAFTAR PUSTAKA**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | M. Abduh, R. D. Wirahadikusumah and Y. Messah, "Framework Development Methodology for Sustainable Procurement of Construction Works in Indonesia," *MATEC Web of Conferences 203, 02014 (2018),* p. 12, 2018. |
| [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] | 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. |
| [5] | 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. |
| [6] | 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. |
| [7] | M. R. Adani, “Sekawan Media,” Startup Digital, 7 Agustus 2020. [Online]. Available: https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-framework/. [Diakses 22 April 2021]. |

# **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** | General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan 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** | General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan 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** | General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan 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** | General Framework untuk Pengembangan Aplikasi Penghitungan Kebutuhan 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.*