**NGAJI ASIK! : APLIKASI PEMBELAJARAN**

**AL-QURAN SECARA PRIVAT BERBASIS ANDROID**

**(STUDI KASUS: MESJID SYAMSUL ULUM)**

**NGAJI ASIK! : LEARNING AL-QURAN PRIVATE APPLICATION ON ANDROID BASED  
(STUDY CASE: SYAMSUL ULUM MOSQUE)**

**PROYEK AKHIR**

**Muh Alif Al Gibran Arif  
6701164163**

**PROGRAM STUDI D3 SISTEM INFORMASI   
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
BANDUNG, 2018**

Untuk Semua yang memegang teguh prinsip integritas

**LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR**

**APLIKASI PEMESANAN DAN PENGIRIMAN MAKANAN STUDI KASUS UNIVERSITAS TELKOM**

Penulis

Muh Alif Al Gibran Arif

NIM 6701164163

Pembimbing I

Siska Komala Sari, S.T., M.T.

NIP 07810044

Pembimbing II

Agus Pratondo, Ph.D.

NIP 09770043

Ketua Program Studi

Wawa Wikusna, S.T., M.Kom.

NIP 14740031

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Proyek Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Ahli Madya, Sarjana, Magister dan Doktor), baik di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing atau tim promotor atau penguji;
3. dalam karya tulis ini tidak terdapat cuplikan karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. saya mengijinkan karya tulis ini dipublikasikan oleh Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom, dengan tetap mencantumkan saya sebagai penulis; dan

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila pada kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

Bandung, 21 September 2018

Pembuat pernyataan,

Muh Alif Al Gibran

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil’alamin. Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul : “NGAJI ASIK! : APLIKASI PEMBELAJARAN AL-QURAN SECARA PRIVAT BERBASIS ANDROID”. Proyek akhir ini disusun sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma-III Manajemen Informatika pada Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

Pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Penulis sadar bahwa semua ini tidak akan tercapai tanpa adanya doa, dukungan, dorongan, serta bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan Penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Segala puji syukur kepada-Mu ya Allah atas segala nikmat, rahmat, karunia, berkah, hidayah dan izin yang telah Engkau berikan kepada hamba-Mu ini sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini beserta Rasul-Nya Muhammad SAW yang telah menyiarkan agama Islam, agama yang membawa kedamaian, sehingga Penulis dapat merasakan nikmat iman dan islam.

2. Ayah Arif dan Ibu Hatifah yang tidak pernah lelah mendoakan Penulis, memberikan dorongan semangat, nasehat, cinta kasih dan ketulusan serta kerja kerasnya yang tak kenal lelah guna merawat dan membiayai Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

3. Adik Penulis Maipha Deapati Arif, Zahra Ramadhanty dan Muh Ilham Hafidz yang selalu menghibur dan memberikan semangat kepada Penulis.

4. Ibu Siska Komala Sari, S.T., M.T., selaku pembimbing I yang selalu memberikan masukan dan memberikan bimbingan, arahan serta ilmu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Bapak Agus Pratondo, Ph.D., selaku pembimbing II yang telah sabar membimbing Penulis, memberikan arahan serta motivasi kepada Penulis.

6. Seluruh Dosen Universitas Telkom yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan.

7. Teman-teman D3 Manajemen Informatika seperjuangan, terimakasih atas segala waktu, bantuan, dukungan untuk Penulis.

8. Seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan proyek akhir ini yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu. Semoga kebaikan semua pihak baik langsung maupun tidak mendapatkan amal yang berlipat ganda dari Allah SWT

Bandung, 21 September 2018

Penulis

# ABSTRAK

Al-Quran merupakan pedoman hidup bagi umat muslim, maka dari itu sudah sepatutnya umat muslim mempelajari lebih dalam mengenai Al-Quran. Dewasa ini, ketertarikan manusia akan Al-Quran semakin menurun dilihat dari data Rumah Quran Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, sekitar 54% umat muslim di Indonesia belum lancar membaca Al-Quran. Data tersebut menunjukan minat membaca Al-Quran rendah. maka dari itu dibuatlah aplikasi “Ngaji Asik! : Aplikasi Pembelajaran Al-Quran Secara Privat Berbasis Android”. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan para santri untuk belajar kapan saja dan dimana saja dibantu dengan tenaga pengajar secara privat. Aplikasi ini memungkinkan santri untuk mengatur jadwal dan tempat belajar sendiri. Dari sisi bisnis pengajar mendapatkan bayaran atas jasa dengan parameter tertentu. Target user utama adalah remaja yang cenderung tidak memiliki waktu luang dalam mempelajari Al-Quran tetapi masih memiliki keinginan belajar. Metode pengembangan aplikasi menggunakan metode *waterfall* dari Roger S. Pressmann. Metode analisis menggunakan metode kuantitatif dengan survey dan kualitatif dengan wawancara. Aplikasi dibangun diatas bahasa pemrograman Java.

Kata Kunci: Android, Al-Quran, Belajar

# ABSTRACT

*Al-Quran is a living guide for Muslims, therefore Muslims should learn more about the Al-Quran. Nowadays, human interest in the Al-Quran is decreasing. from the House Quran data of the Sunan Gunung Djati State Islamic University in Bandung, about 54% of Muslims in Indonesia have not able read the Al-Quran. These data show the low of interest to read Al-Quran . hence, "Koran Asik! : Al-Quran Learning Application Privately Based on Android " be made. This application is made to facilitate the students to study anytime and anywhere assisted by private teaching staff. This application allows students to arrange their own schedules and places of study. From the business side, teachers get paid for services with certain parameters. The main user target is teenagers who tend not to have free time in learning the Al-Quran but still have desires to learn to read the Al-Quran. Application development methods use the waterfall method from Roger S. Pressmann. The analytical method uses quantitative methods with surveys and qualitative interviews. Applications are built on the Java programming language.*

*Keywords: Android, Quran, Learn*

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR i](#_Toc525298869)

[ABSTRAK iii](#_Toc525298870)

[ABSTRACT iv](#_Toc525298871)

[DAFTAR ISI v](#_Toc525298872)

[DAFTAR GAMBAR vii](#_Toc525298873)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc525298874)

[DAFTAR LAMPIRAN ix](#_Toc525298875)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc525298876)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc525298877)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc525298878)

[1.3 Tujuan 2](#_Toc525298879)

[1.4 Batasan Masalah 2](#_Toc525298880)

[1.5 Definisi Operasional 3](#_Toc525298881)

[1.6 Metode Pengerjaan 3](#_Toc525298882)

[1.7 Jadwal Pengerjaan 5](#_Toc525298883)

[BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6](#_Toc525298884)

[2.1 Universitas Telkom 6](#_Toc525298886)

[2.2 Makanan 6](#_Toc525298887)

[2.3 Pemesanan Makanan 6](#_Toc525298888)

[2.4 Aplikasi 7](#_Toc525298889)

[*2.5* *Website* 7](#_Toc525298890)

[2.6 Android 7](#_Toc525298891)

[2.7 Warung 7](#_Toc525298892)

[2.8 Tools Pemodelan Aplikasi 7](#_Toc525298893)

[2.8.1 Business Process Model and Notation (BPMN) 8](#_Toc525298894)

[2.8.2 Entity Relationship Diagram (ERD) 10](#_Toc525298895)

[2.8.3 Unified Modeling Language (UML) 11](#_Toc525298896)

[2.8.4 Use Case Diagram 11](#_Toc525298897)

[2.8.5 Class Diagram 13](#_Toc525298898)

[2.9 Tools Pembangunan Aplikasi 14](#_Toc525298899)

[2.9.1 Firebase 14](#_Toc525298900)

[2.9.2 Android Studio 14](#_Toc525298901)

[2.9.3 X Apache-MySQL-PHP-Perl (XAMPP) 15](#_Toc525298902)

[2.9.4 Hypertext Prepocessor (PHP) 15](#_Toc525298903)

[2.9.5 Codeigniter 15](#_Toc525298904)

[2.9.6 HTML, CSS dan JavaScript 15](#_Toc525298905)

[2.10 Tools Pengujian Aplikasi 16](#_Toc525298906)

[2.10.1 Blackbox Testing 16](#_Toc525298907)

[2.10.2 User Acceptance Test (UAT) 16](#_Toc525298908)

[DAFTAR PUSTAKA 17](#_Toc525298909)

[LAMPIRAN 19](#_Toc525298910)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2 . 1 Fitur Firebase 14](#_Toc525262069)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 1 . 1 Jadwal Pengerjaan Aplikasi 5](#_Toc525262078)

[Tabel 2 . 1 Notasi BPMN 8](#_Toc525262088)

[Tabel 2 . 2 Simbol Umum pada ERD 10](#_Toc525262089)

[Tabel 2 . 3 Simbol pada Use Case Diagram 11](#_Toc525262090)

[Tabel 2 . 4 Simbol pada Class Diagram 13](#_Toc525262091)

# DAFTAR LAMPIRAN

[Lampiran 1 Hasil Wawancara Warung KEDSA 19](#_Toc525264586)

# BAB 1 PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Mengenal Al-Quran sejak dini merupakan langkah yang utama sebelum mempelajari pelajaran lainnya. Bagi setiap keluarga muslim, nilai-nilai Al-Quran harus ditanamkan dalam lingkungan keluarga maupun lingkungan sosial. Namun, pada saat ini minat membaca Al-Quran semakin menurun.

Berdasarkan survey menggunakan metode kuisioner, dari 93 responden 87.7% tidak fasih dalam membaca Al-Quran. Hal ini dikarenakan banyaknya kesibukan mereka sebagai remaja. Faktor yang paling signifikan adalah kurang dan terbatasnya waktu serta tempat dalam belajar Al-Quran. Selain itu faktor malu dalam belajar Al-Quran juga berpengaruh. Jika hal ini terus dibiarkan terjadi maka minat membaca Al-Quran bisa menurun drastis.

Berdasarkan kasus tersebut, maka solusi yang ditawarkan adalah dibuatnya aplikasi belajar Al-Quran dimana santri dapat belajar secara privat dengan tenaga pengajar. Aplikasi ini berbasis android agar para pengguna dapat menggunakan aplikasi kapan dan dimana saja.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan para remaja yang ingin belajar membaca Al-Quran dapat terfasilitasi agar proses belajar membaca Al-quran menjadi lebih mudah. Santri tidak perlu datang ke kelas pembelajaran Al-Quran begitupun dengan pengajar akan mendapatkan bayaran atas jasa yang diberikan.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana memfasilitasi pengajar dan santri dalam melakukan proses belajar membaca Al-Quran?
2. Bagaimana membantu santri untuk mengetahui informasi terkait pengajar yang berkompeten ?
3. Bagaimana membantu pengajar dan santri dalam membuat *schedule* proses belajar membaca Al-Quran ?

## Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari pembuatan aplikasi yaitu :

1. Memfasilitasi memfasilitasi pengajar dan santri dalam melakukan proses belajar membaca Al-Quran.
2. Menyediakan informasi yang dibutuhkan terkait tenaga pengajar.
3. Menyediakan layanan dalam membuat *schedule* proses belajar membaca Al-Quran.

## Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi yang dibangun, diantaranya :

1. Aplikasi hanya dapat dijalankan pada *smartphone* Android versi minimum 5. Lollipop.
2. Terdapat 2 user yaitu, santri, pengajar*.*
3. pengajar dapat menambahkan waktu luang agar memudahkan santri dalam memilih jadwal.
4. Pengajar dan santri mendaftarkan diri melalui aplikasi.
5. pengajar tidak dapat melakukan penghitungan hasil bayaran atas jasa pada aplikasi.
6. Pembayaran dilakukan secara tatap muka atau transfer bank, tidak dalam aplikasi.
7. Perangkat yang digunakan harus terhubung dengan jaringan internet.

## Definisi Operasional

Aplikasi ini bertujuan untuk membantu para mahasiswa yang ingin belajar membaca Al-Quran tetapi tidak memiliki waktu serta tempat untuk belajar membaca Al-Quran. *User* yang menggunakan aplikasi ini adalah mahasiswa yang dapat digolongkan menjadi santri dan pengajar. Santri akan dipermudah dalam melakukan proses belajar membaca Al-Quran karena dapat mengatur jadwal sendiri. pengajar mendapatkan bayaran atas jasa yang diberikan kepada santri dengan parameter tertentu. Pada aplikasi ini, santri akan diberikan informasi terkait pengajar seperti waktu dan tempat yang tersedia agar proses belajar membaca Al-Quran menjadi lebih efektif. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat diinstal pada perangkat Android agar para user dapat dengan mudah melakukan aktifitas yang berhubungan dengan aplikasi kapan dan dimana saja.

## Metode Pengerjaan

Metode pembangunan aplikasi yang digunakan adalah *waterfall* dari Roger S. Presmann. Berikut tahapan dalam mengembangkan aplikasi :

1. Analisis

Pada tahap ini, pengumpulan data yang berkaitan akan dilakukan menggunakan teknik wawancara dan teknik survey. Teknik wawancara dengan narasumber salah satu pegawai Majelis Quran Mesjid Syamsul Ulum. Survey dilakukan menggunakan metode kuisioner dengan target user adalah mahasiswa.

1. Desain

Pada tahap ini, setelah data terkumpul maka akan dilakukan desain sistem, mulai dari desain antarmuka, proses bisnis hingga desain *backend* dari aplikasi.

1. Implementasi

Pada tahap ini sistem mulai dibangun. Pengkodean terhadap aplikasi dilakukan secara keseluruhan, mulai dari pengkodean antarmuka hingga pengkodean *backend.*

1. Integrasi dan tes

Setelah unit dikembangkan akan dilakukan integrasi sistem dan *testing* menggunakan *black box* serta UAT (*user acceptence test).*

1. Operasional dan perawatan

Setalah melakukan testing dan mengevaluasi aplikasi maka aplikasi dapat digunakan oleh para pengguna baik itu santri maupun pengajar. Setalah itu dilakukan perawatan sistem dengan mengevaluasi kekurangan dari aplikasi selama aplikasi digunakan pengguna.

## Jadwal Pengerjaan

Tabel 1 . 1 Jadwal Pengerjaan Aplikasi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Tahapan | Agustus | | | | September | | | | Oktober | | | | November | | | | Desember | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Analisis Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. wawancara |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Kuisioner |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Penyusunan Tinjauan Pustaka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Desain Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. BPMN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Use Case |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. ERD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Mockup |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Kelas Diagram |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Skema Relasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Pengujuan Aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. Blackbox testing |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. UAT |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Dokumentasi Aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Berikut merupakan jadwal pengerjaan aplikasi Pemesanan Makanan Studi Kasus Universitas Telkom :

# BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA



## Universitas Telkom

Universitas Telkom merupakan salah satu universitas swasta terbesar di Indonesia. Pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat dikombinasikan dengan keragaman budaya Indonesia mengarahkan universitas Telkom untuk fokus terhadap pendidikan dan penelitian dibidang bisnis, teknologi serta ekonomi kreatif. Universitas Telkom berdiri pada 14 Agustus 2013, yang sebelumnya merupakan perguruan tinggi yang terpisah. Universitas Telkom merupakan institusi milik PT Telekomunikasi Indonesia Tbk [2].

## Makanan

Makanan merupakan sumber tenaga yang memberi energi dan stamina. Dengan mengonsumsi makanan terutama yang bergizi maka akan menambah vitalitas yang memungkinkan manusia untuk menjalani kehidupan dengan lebih baik. Makanan membuat manusia menjadi tidak mudah lelah, menambah kekebalan dan membantu menjaga tubuh tetap sehat dan bugar [3].

## Pemesanan Makanan

Pemesanan makanan merupakan pelayanan pembelian makanan yang dilakukan secara tidak langsung yaitu melalui surat, surat elektronik dan internet yang pembayarannya dilakukan dengan cara yang telah ditetapkan sesuai proses bisnis yang berjalan. Pengiriman makanan yang dipesan secara online dilakukan setelah pesanan diterima oleh pemilik warung [4].

## Aplikasi

Aplikasi merupakan program komputer yang dibuat untuk mempermudah manusia dalam melakukan proses atau tugas tertentu. Pembuatan aplikasi tergantung dari kebutuhan pengguna maka tujuan dibuatnya aplikasi harus memenuhi atau memfasilitasi keinginan dari penggunanya [5].

## *Website*

*Website* merupakan kumpulan dokumen multimedia yang saling berhubungan menggunakan *hypertext link.* Melalui *website* pengguna bisa mengangkses informasi-informasi yang tidak hanya berupa teks tetapi dapat juga berupa gambar, video serta animasi [4].

## Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti ponsel pintar hingga tablet. Pada awalnya android dikembangkan oleh Android Inc., lalu dibeli oleh google pada 2005 yang sebelumnya mendanai terkait finansial perusahaan. Andoid lalu dirilis pertama kali dipasaran pada tahun 2007 [6].

## Warung

Warung adalah tempat menjual berbagai macam barang seperti makanan, minuman dan barang kebutuhan harian. Warung biasanya dibuat secara sederhana terkadang menyatu dengan rumah pemiliknya. Warung juga terdapat di sudut jalan atau tempat yang ramai [7].

## Tools Pemodelan Aplikasi

*Tools* pemodelan aplikasi merupakan serangkaian perangkat yang digunakan dalam memodelkan aplikasi. Tujuannya memudahkan pengembang dalam merancang atau memodelkan aplikasi. *Tools* yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Business Process Model and Notation* (BPMN), *Class Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### Business Process Model and Notation (BPMN)

*Business Process Model and Notation* (BPMN) merupakan diagram yang menggambarkan alur proses bisnis suatu sistem atau kegiatan. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan notasi yang mudah dimengerti dalam pemodelan alur bisnis baik yang sudah ada maupun alur bisnis yang baru dirancang. Para pengembang selanjutnya bertanggung jawab membangun aplikasi sesuai dengan proses bisnis yang direncanakan [15].

Berikut merupakan notasi pada *tools* BPMN :

Tabel 2 . 1 Notasi BPMN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama** | **Penjelasan** |
|  | *Start Event* | Simbol untuk memulai proses |
|  | *Intermediate Event* | Simbol Intermediate terletak diantara Start Event dan End Event. Simbol Ini akan mempengaruhi alur proses, tetapi tidak akan memulai atau secara langsung menghentikan proses. |
|  | *End Event* | Simbol untuk mengindikasikan proses telah berakhir |
|  | *Pool* | Batasan suatu proses |
|  | *Lane* | Merupakan batasan suatu objek pelaksana dalam suatu proses bisnis |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Task Activity* | Merupakan simbol untuk suatu pekerjaan |
|  | *Data Object* | Simbol yang mengidentikasikan suatu objek data pada suatu proses |
|  | *Data Store* | Simbol yang menunjukan adanya suatu tempat penyimpanan data |
|  | *Messege Event* | Mengidentikasikan adanya suatu pesan yang dikirim dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya |
|  | *Timer Event* | Simbol yang mengidentikasikan adanya waktu yang berjalan atau delay pada suatu aktfitas |
|  | Data Object (output) | Mengidentikasikan adanya data objek yang keluar dari hasil berjalannya suatu aktifitas |
|  | *Exclusive gateway* | Mengidentikasikan adanya kondisi; kondisi benar hanya pada satu kondisi dan tidak dapat benar pada setiap kondisi |
|  | *Parallel gateway* | Mengidentikasikan adanya kondisi; kondisi dapat berjalan dengan benar dan dapat berjalan secara parallel atau bersamaan |
|  | Message Flow | Mengidentikasikan adanya alur pesan pada suatu proses bisnis |
|  | Sequence Flow | Simbol adanya alur secara langsung atau direct dari suatu aktifitas ke aktifitas lain |

### Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah Teknik umum untuk struktur data perancangan sistem database. Sintaks dan semantik ERD untuk pemodelan data. Pendekatan tersutrktur untuk pengembangan model ERD [16].

Berikut merupakan simbol umum pada ERD :

Tabel 2 . 2 Simbol Umum pada ERD

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Deskripsi** |
| Entitas / *entity*  Nama\_entitas | Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; biasanya mengacu pada benda yang terlibat dalam aplikasi yang akan dibuat |
| Atribut | *Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas |
| Relasi  nama\_relasi | Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja |
| Asosiasi / *association*  N | Penghubung antara relasi dan entitas dimana dikedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut *one to many* menghubungkan entitas A dan entitas B. |

### Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan [struktur](https://id.wikipedia.org/wiki/Struktur) dan [teknik](https://id.wikipedia.org/wiki/Teknik)untuk pemodelan [desain](https://id.wikipedia.org/wiki/Desain) program berorientasi objek ([OOP](https://id.wikipedia.org/wiki/Object_Oriented_Programming)) serta [aplikasinya](https://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi). UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut [17].

### Use Case Diagram

Use case diagram adalah alat visual yang memberi jalan bagi pengembang untuk mencapai pemahaman bersama dengan pengguna akhir sistem dan pakar domain. Perilaku kasus penggunaan dapat ditentukan dengan menggambarkan arus kejadian dalam teks agar orang luar dapat memahaminya dengan mudah [18].

Berikut merupakan beberapa simbol pada Use Case Diagram :

Tabel 2 . 3 Simbol pada Use Case Diagram

| **Simbol** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| *Use case* | Fungsionalitas atau proses-proses yang disediakan aplikasi sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama *use case* |
| Aktor / *actor* | Orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat diluar aplikasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. |
| Asosiasi / *association* | Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor. |
| *Extends*  <<extends>> | Relasi *use case*  tambahan ke sebuah *use case* di mana *use case* yang ditambahkan berhubungan saat menjalankan *usecase* lainnya. |
| *Include*  <<include>> | Relasi *use case*  tambahan ke sebuah *use case* di mana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini. |

### Class Diagram

Kelas Diagram digunakan untuk memodelkan hubungan statis antar komponen dengan suatu sistem. Model UML tunggal dapat memiliki banyak diagram kelas yang menunjukkan sistem yang sama dari pandangan yang berbeda. misalnya, diagram kelas mungkin menunjukkan beberapa kelas menggunakan antarmuka subsistem namun tidak menjelaskan secara terperinci mengenai implementasi subsistem. Diafram kelas yang berbeda, yang digunakan oleh pengembang subsistem, dapat menunjukkan antarmuka subsistem dan kelas yang membantu menyesuaikan subsistem tersebut [16].

Berikut merupakan beberapa simbol pada Class Diagram :

Tabel 2 . 4 Simbol pada Class Diagram

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Deskripsi** |
| Kelas   |  | | --- | | Nama\_kelas | | (+) atribut | | (+) operator | | Kelas pada struktur sistem |
| asosiasi / *association* | Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity* |

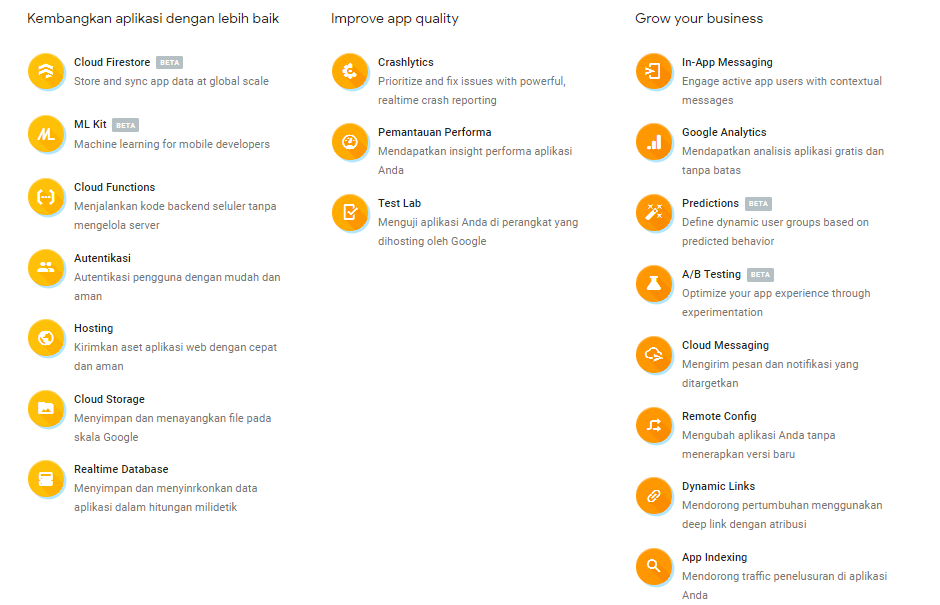
## Tools Pembangunan Aplikasi

*Tools* dalam pembangunan aplikasi merupakan perangkat yang digunakan untuk membantu atau mempermudah pembuatan aplikasi yang telah dirancang. *Tools* yang digunakan adalah Firebase, Android Studio, X Apache-MySQL-PHP-Perl (XAMPP), *hypertext preprocessor* (PHP), Codeigniter (CI), Hypertext Markup Language (HTML), CSS, JavaScript dan Bootstrap.

### Firebase

Firebase merupakan salah satu produk google atau disebut *google service* yang menyajikan penyimpanan data dengan metode nosql. Firebase dirilis pada tahun 2016 yang berdiri diatas 3 pilar yaitu pengembangan, pertumbuhan dan pembelajaran [8].

Berikut merupakan berbagai fitur yang disajikan firebase :



Gambar 2 . 1 Fitur Firebase

### Android Studio

Android Studio merupakan tools dalam membangun aplikasi android, keunggulannya android yang merupakan sistem operasi yang berbasis linux dapat dibangun diatas sistem operasi windows dengan peformansi yang tidak berbeda jauh dengan linux. Android studio memudahkan para pengembang dalam membangun aplikasi android karena fitur yang disajikan mudah dipahami oleh pengembang [9].

### X Apache-MySQL-PHP-Perl (XAMPP)

X Apache-MySQL-PHP-Perl (XAMPP) merupakan *control panel* untuk pemrograman web, dengan menyediakan paket instalasi Apache, MySQL, PHP dan Perl dengan cepat. XAMPP menyediakan beberapa fitur dalam pembuatan website dengan komputer sebagai server lokal. Untuk basis data dapat menggunakan *Graphical User Interface* (GUI) PHPMyAdmin untuk konfigurasi atau pengaturan [10].

### Hypertext Prepocessor (PHP)

Hypertext Prepocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang mampu berjalan diatas server dan memungkinkan pembuatan website secara statis maupun dinamis. PHP mampu mengolah data dari komputer klien serta mampu mengolah data server sehingga informasi yang disajikan dapat ditampilkan menggunakan browser [10].

Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini PHP menjadi bahasa pemrograman website yang sangat populer didunia karena sebagian besar website yang ada dibangun diatas bahasa pemrograman PHP.

### Codeigniter

Codeigniter merupakan sebuah *framework* yang memudahkan pengguna dalam membangun sebuah aplikasi website. Konsep yang ditawarkan adalah konsem MVC (*model-view-controller). Model* mengatur bagian basis data, *view* bertugas mengatur tampilan antarmuka dan *controller* sebagai penggabung antara basis data dengan antarmuka. Selain itu Codeigniter bersifat *open source* sehingga para pengembang dapat memodifikasi struktur dari framework Codeigniter [11].

### HTML, CSS dan JavaScript

Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheet (CSS), JavaScript dan Bootstrap merupakan teknologi dasar untuk Website. Jika PHP dan MySql mengatur *backend* dan *database* maka HTML dan CSS merupakan bahasa markup dasar yang bertugas mengatur antarmuka sedangkan JavaScript dan Bootstrap merupakan *framework* yang memudahkan dalam mengatur antarmuka aplikasi website [12].

## Tools Pengujian Aplikasi

*Tools* pengujian aplikasi merupakan perangkat yang digunakan untuk menguji aplikasi dari kesesuaian kebutuhan pengguna. *Tools* yang digunakan adalah *blackbox testing* dan *User Acceptance Test* (UAT).

### Blackbox Testing

*Blackbox testing* merupakan pengujian yang berfokus terhadap fungsional aplikasi. Tujuannya memungkinkan penguji mendapatkan serangkaian kondisi yang sesuai dengan keinginan berdasarkan input yang dimasukan [13].

### User Acceptance Test (UAT)

*User Acceptance Test* (UAT) merupakan jenis pengujian kepada pengguna dari aplikasi. Tujuannya agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan serta dapat menangani tugas-tugas yang diinginkan oleh pengguna aplikasi.

Pengujian ini membantu menemukan kesalahan yang berkaitan dengan fungsional aplikasi dengan cara memeriksa fungsi pada setiap menu yang ada pada dokumen *requirements*.Hasil dari pengujian UAT adalah dokumen yang dijadikan bukti bahwa aplikasi yang diuji dapat diterima atau tidak oleh pengguna [14].

# DAFTAR PUSTAKAx

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | BAPPENAS E. D. B., "Laporan Perkembangan Ekonomi Indonesia dan Dunia TW I 2018," BAPPENAS, Jakarta, 2018. |
| [2] | University T. D. &. D. T., "Profil," Universitas Tekom, 2017. [Online]. Available: https://telkomuniversity.ac.id/id/history/. [Accessed 20 September 2018]. |
| [3] | Marshall J., "What is meant by Food Resources ?," in *Makanan Sumber Tenaga*, London, Tittle Power Food, 2006, p. 1. |
| [4] | Novhirtamely Kahar R. W. A. R., "APLIKASI PEMESANAN MAKANAN ONLINE BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika,* vol. VII, no. 2, p. 794, 2013. |
| [5] | Chan S., Membuat Aplikasi Database dengan PowerBuilder 12.6 dan MySQL, Elex Media Komputindo, 2017, 2017. |
| [6] | Enterprise J., "Apa Itu Android ?," in *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*, Jakarta, Elex Media Komputindo, 2015, p. 1. |
| [7] | Nila Sofianty S. W. F. P., Warung, Bandung: Yudhistira Ghalia Indonesia, 2007, p. 45. |
| [8] | Maroney L., "An Introduction to Firebase," in *The Definitive Guide to Firebase: Build Android App on Google's Mobile Platform*, Seattle, Apress, 2017, p. 2. |
| [9] | Clifton Craig A. G., "Convention Used in This Book," in *Learn Android Studio: Build Android Apps Quickly and Effectively*, Apress, 2015, p. xxvii. |
| [10] | komputer w., "ShortCourse," in *PHP Programming, Semarang*, semarang, wahana komputer, 2009. |
| [11] | Prasetio E., Buku Sakti WEBMASTER, Jakarta: Mediakita, 2014. |
| [12] | Sidik B., Framework Codeigniter, Bandung: Informatika, 2012. |
| [13] | Patton R., Software Testing, USA: SAMS Publishing, 2005. |
| [14] | Weske M., Business Process Management Concepts Languages, Berlin: Springer, 2007. |
| [15] | Qing Li Y. C., Entity-Relationship Diagram. In: Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems, Berlin: Springer, 2010. |
| [16] | Pilone D., UML 2.0 Pocket Reference, O'Reilly Media Inc, 2006. |
| [17] | Bhattacharya N. S. S., "Formalization of UML use case diagram-a Z notation based approach," in *ICOCI'06. International Conference on (pp. 1-6) IEEE*, Kuala Lumpur, 2006. |

x

# LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Warung KEDSA

* + - 1. Proses bisnis yang selama ini berjalan?.

“selama ini sebenarnya ada aplikasi yang digunakan yaitu WA, jadi kami juga menerima pesanan secara online disamping manual datang ke kedai kami”

* + - 1. Kendala selama ini?

“selama ini sih kami masih sering broadcast gitu untuk memasarkan produk kami, itu pun hanya segelintir kontak yang tersimpan di WA kami”

* + - 1. Usulan Aplikasi ?

“kalau bisa tidak usah sampai mengunduh aplikasi lagi cukup kami hanya menerima pesanan tidak apa apa kalau dari adik memang mau menggunakan aplikasi”

* + - 1. Bagaimana jika aplikasi menggunakan fitur chat?

“wah bagus dek tapi saya lebih senang kalau chatnya lewat WA saja, kami lebih nyaman. Yahh kalau memesan lewat aplikasi setidaknya mungkin kami lewat terima invoice nya lewat wa saja”