**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK PENGELOLAAN DATA INSTANSI TRAVEL HAJI DAN UMRAH**

****

**PROPOSAL**

***Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Matematika (S.Mat) Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar***

**OLEH:**

**AHMAD RIQAS**

**NIM. 60600119053**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

**2023**

**Draft Proposal**

**Nama : Ahmad Riqas**

**Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengelolaan Data Instansi Travel Haji dan Umrah**

1. Pendahuluan
2. Latar Belakang

Pada era ini teknologi dan informasi mengalami perkembangan yang pesat dan digunakan pada berbagai sektor kehidupan seperti sektor industri atau usaha. Setiap industri atau usaha mengalami persaingan yang ketat dalam mempromosikan usahanya. Dalam mempromosikan usaha, dibutuhkan media yang mendukung aksebilitas informasi seperti halnya teknologi *World Wide Web*. Hadirnya teknologi ini memudahkan masyarakat untuk mengakses berbagai informasi seperti teks, gambar, suara, maupun kombinasi dari ketiga komponen tersebut, serta data yang tersimpan dapat tertata dengan baik. Kemudahan yang ditawarkan teknologi ini menjadi alasan begitu diminati berbagai sektor usaha.

Kemudahan yang disediakan oleh teknologi *world wide web*, semakin berkembang dengan hadirnya penggunaan *smartphone*. Teknologi ini, selain menjadi alat komunikasi, juga memungkinkan pengguna mengakses berbagai informasi dengan hanya melalui genggaman mereka. Berbagai fitur dalam aplikasi *smartphone* kini memungkinkan pengguna mengakses informasi suatu *website* dalam aplikasi tertentu.

Berdasarkan hal ini, pemanfaatan teknologi *world wide web* dan *smartphone* dalam suatu perusahaan menjadi keputusan yang begitu baik. Kebutuhan akan media informasi yang cepat dan akurat adalah kebutuhan pokok bagi perusahaan. Adanya sebuah sistem informasi juga mampu menunjang proses bisnis perusahaan. Dengan adanya sistem informasi, sebuah perusahaan mampu mengelola informasi yang diperlukan dengan lebih baik.

PT. Al Ikhlas Wisata Mandiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam biro perjalanan Haji dan Umrah. Dalam pengelolaan datanya, perusahaan ini telah menggunakan software seperti *Microsoft excel* untuk proses bisnisnya, akan tetapi masih terdapat kekurangan dalam hal akses data. Perusahaan ini belum memiliki sebuah sistem informasi, dan dengan adanya sistem informasi dapat membantu perusahaan terkait agar memaksimalkan pengelolaan datanya. Dengan adanya program seperti aplikasi smartphone dan website juga dapat menjadi media informasi yang baik bagi perusahaan tersebut.

Memudahkan urusan tentunya memiliki ganjaran tersendiri. Hal ini merupakan janji Allah pada hamba-Nya sebagaimana yang tertera pada Al-Qur'an surah Al-Lail ayat 5-7 yang berbunyi:

فَأَمَّا مَنۡ أَعۡطَىٰ وَٱتَّقَىٰ ٥ وَصَدَّقَ بِٱلۡحُسۡنَىٰ ٦ فَسَنُيَسِّرُهُۥ لِلۡيُسۡرَىٰ ٧

Terjemahnya:

“Siapa yang memberikan (hartanya di jalan Allah) dan bertakwa. serta membenarkan adanya (balasan) yang terbaik (surga), Kami akan melapangkan baginya jalan kemudahan (kebahagiaan).”

Berdasarkan tafsir ibnu katsir, (Adapun orang yang memberikan (hartanya di jalan Allah) dan bertakwa.) (Al-Lail: 5), Yakni mengeluarkan apa yang diperintahkan untuk dikeluarkan dan ia bertakwa kepada Allah dalam semua urusannya. (dan membenarkan adanya pahala yang terbaik.) (Al-Lail: 6), Yaitu percaya adanya balasan amal perbuatan. (Maka Kami kelak akan menyiapkan baginya jalan yang mudah.) (Al-Lail: 7), Menurut Ibnu Abbas, makna yang dimaksud ialah kebaikan.

Meskipun ayat ini tidak secara langsung menyebutkan seseorang mempermudah urusan orang lain, namun penulis menganalogikan pesan yang terkandung di dalam ayat tersebut sebagai mempermudah urusan seseorang. Sama halnya dengan permasalahan aksebilitas informasi yang ada di sebuah industri sehingga dibutuhkan pengembangan aksebilitas informasi dengan pembuatan media berbasis *world wide web* dan *smartphone* untuk memudahkan dalam aksebilitas informasi seperti pendaftaran, promosi, dan penataan data yang dibutuhkan suatu usaha atau industri.

Saat ini telah marak penggunaan smartphone dari kalangan usia yang berbeda-beda, sehingga pengembangan aplikasi yang berbasis smartphone menjadi sangat menguntungkan bagi suatu usaha yang ingin menjangkau pengguna yang lebih luas. Smartphone yang dominan digunakan masyarakat adalah smartphone dengan sistem operasi Android. Dikutip dari situs statista, ditunjukkan bahwa pada bulan Mei 2022, Android memiliki 91,6 persen pangsa pasar di Indonesia, sementara iOS hanya memperoleh 8,29 persen (Statista, 2022). Tentunya untuk menjangkau konsumen yang lebih banyak, suatu organisasi atau industri perlu mempertimbangkan untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis android terlebih dahulu sebelum sistem operasi lainnya.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait sistem informasi suatu usaha travel haji dan umrah, yakni sebagaimana yang telah dilakukan oleh Nugroh Febriyanto (2015) dan Nur Aeni Hidayah (2015). Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah dengan adanya sistem informasi dapat mempermudah aksebilitas informasi dan pengelolaan data bagi instansi travel haji dan umrah.

Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengelolaan Data Instansi Travel Haji dan Umrah”.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana memudahkan pengelolaan data dan aksebilitas informasi pada PT. Al Ikhlas Wisata Mandiri?

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sistem informasi berbasis android yang dapat memudahkan pengelolaan data serta aksebilitas informasi pada PT. Al Ikhlas Wisata Mandiri.

1. Batasan Masalah

Fokus pembahasan pada penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan pemberangkatan haji dan umrah serta data diri jama'ah untuk validasi berkas-berkas pendaftaran jama'ah.

1. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan tercapai ialah:

* 1. Bagi instansi terkait, aplikasi yang dibuat bisa menjadi referensi untuk instansi kedepannya ketika memutuskan membuat aplikasi berbasis android, sehingga dapat mempermudah pengelolaan data dan aksebilitas informasi.
  2. Bagi peneliti dan pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dalam pengelolaan data, khususnya dalam bidang pemrograman *mobile*.

1. Sistematika penulisan

Penelitian ini ditulis menurut sistematika penulisan untuk memberikan gambaran yang umum, jelas, dan menyeluruh untuk memudahkan pemahaman terhadap penelitian ini. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah yang diteliti, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan

BAB II KAJIAN TEORI

Bagian ini berisi teori yang menunjang penelitian. Penelitian ini membahas terkait Matematika Diskrit, Perancangan Sistem Informasi, Komponen-Komponen Sistem Informasi, Sistem Manajemen Basis Data, *System Development Life Cycle*, Sistem Operasi Android, *Android Software Development Kit*, Kotlin, dan Framework Laravel.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan metode yang ditempuh dalam penelitian ini. Bagian ini memuat jenis penelitian, alat dan bahan, metode pengumpulan data, metode perancangan basis data dan aplikasi android, jadwal dan tempat penelitian, serta teknik pengujian sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang di gunakan sebagai rujukan dalam penelitian ini.

II.Tinjauan Pustaka

1. Perancangan Sistem Informasi

Sistem Informasi ialah kumpulan data yang diolah agar memiliki manfaat untuk pengguna dan menunjang pengambilan putusan dari suatu. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sistem yang mana di dalam sistem tersebut terdapat kumpulan informasi yang berkaitan dengan operasional organisasi yang dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan.

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi berarti suatu proses yang kompleks untuk pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi yang diciptakan berdasarkan tujuan tertentu dari suatu organisasi (Denny Vincensius, 2019).

1. Komponen-Komponen Sistem Informasi

Terdapat berbagai komponen dalam sebuah sistem informasi yang dikenal dengan istilah blok bangunan (building block). Adapun komponen yang dimaksud, di antaranya:

* + 1. Komponen Input

Komponen ini merupakan bagian data yang masuk ke dalam sistem informasi. Hal ini termasuk prosedur dan perantara untuk pengambilan data yang akan diinput.

1. Komponen model

Blok ini terdiri atas gabungan metode, logika, dan persamaan matematika yang akan mengelola data inputan dan data dalam suatu basis data melalui langkah-langkah yang telah ditetapkan untuk menemukan output yang diharapkan.

1. Komponen output

Komponen output berarti keluara berupa informasi dan dokumentasi yang bermanfaat untuk pengguna.

1. Komponen teknologi

Komponen teknologi merupakan alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

1. Komponen hardware

Komponen ini memiliki peran penting yakni sebagai media penyimpanan vital bagi sebuah sistem informasi, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan basis data.

1. Komponen software

Blok ini berfungsi sebagai wadah pengelolaan data yang didapatkan dari perangkat keras untuk membentuk suatu informasi.

1. Komponen basis data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berkaitan antara satu dengan yantg lain, yang tersimpan di komponen hardware komputer dan menggunakan komponen software untuk segala bentuk manipulasi. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Penyusunan Basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Perangkat lunak untuk akses/manipulasi basis data disebut Sistem Manajemen Basis Data.

1. Komponen kontrol

Ada berbagai hal yang dapat menimbulkan kerusakan pada sistem informasi, seperti bencana alam, kecurangan, kegagalan sistem, dan sebagainya. Komponen control diperlukan agar hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau dapat segera diatasi.

1. Sistem Manajemen Basis Data

Basis dapat diartikan sebagai Gudang, tempat berkumpul, ataupun markas. Data adalah sesuatu yang mewakili fakta dalam dunia nyata berupa obyek yang disimpan dalam bentuk suara, teks, gambar, ataupun kombinasi ketiga komponen tersebut. Basis Data merupakan himpunan data yang berkorelasi antara satu dengan yang lainnya, yang disusun berdasarkan struktur tertentu, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan melalui perangkat lunak yang digunakan untuk manipulasi data dengan tujuan tertentu (Fikry, 2019).

Terdapat berbagai model basis data, salah satu yang umum ditemukan yaitu model ERD (entity relationship diagram), yang dibuat berdasarkan asumsi bahwa dunia nyata terdiri dari himpunan objek-objek dasar yaitu entitas serta relasi antara objek-objek tersebut. Dalam basis data, entitas dideskripsikan berdasarkan atributnya. Sebagai contoh pada nomor induk penduduk, dimana yang membedakan tiap orang yang memiliki nama yang sama adalah nomor induk penduduknya. Nomor induk penduduk dan nama merupakan atribut dari penduduk, dan nomor induk penduduk menjadi pembeda antara suatu individu dengan individu yang lain (Prasojo, 2019).

Perangkat lunak untuk pengelolaan basis data disebut dengan sistem manajemen basis data (Database Management System atau dikenal dengan singkatan DBMS) (Siswanti, 2021). Saat ini terdapat berbagai jenis DBMS, contohnya MySql, SQLite, dan MS Access.

Pada software DBMS, bahasa pemrograman yang umum digunakan ialah SQL. SQL merupakan perintah untuk pengolahan, manipulasi, dan penampilan data yang tersimpan pada suatu RDBMS (*Relational Database Management System*). Data Definition Language (DDL) adalah perintah untuk membuat atau mengubah struktur objek basis data seperti create, alter, drop, truncate dan rename. Data Control Language (DCL) merupakan perintah untuk mengatur hak akses pengguna pada basis data. Data Manipulation Language (DML) terdiri dari berbagi perintah manipulasi data seperti menambah data, menghapus, dan mengubah data dalam table. Contoh perintah dalam DML ialah insert, delete, merge, dan update (Herlawati, 2019).

1. System Development Life Cycle

*System development life cycle* (SDLC) ialah gambaran tahapan dalam pengembangan sistem. SDLC menyajikan prosedur yang dikelola untuk membangun sebuah sistem. System Development Life Cycle ini adalah model klasik yang sistematis dalam membangun *software*. Fungsi utama dari SDLC adalah memberikan kemudahan untuk kebutuhan *user* terhadap sistem yang dibangun. Kebutuhan tersebut bisa saja berupa pembuatan atau modifikasi aplikasi. Selain itu, dengan adanya SDLC ini pengembang dengan mudah memperkirakan ketahana perangkat lunak yang dibuat ataupun digunakan (Purba, 2021).

Salah satu metode dalam SDLC ialah metode *waterfall*. Metode ini merupakan prosedur pengembangan *software* yanh sistematis, di mana tahapannya bagaikan mengalir seperti air terjun dengan melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, penerapan, dan pengujian sistem. Prosedur dalam metode waterfall, di antaranya:

* + 1. Requirement Analysis (analisis kebutuhan)

Tahapan ini akan menghasilkan data atau informasi temtang rincian kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

* + 1. Design System (Desain Sistem)

Tahapan ini ditempuh dengan tujuan memberikan gambaran lengkap langkah-langkah yang harus dilalui. Pada tahap ini pula pengembang memiliki gambaran untuk menyiapkan kebutuhan perangkat keras dalam pembuatan sistem perangkat lunak secara keseluruhan.

* + 1. Implementation and Unit Testing

Tahap ini merupakan tahap pemrograman. Pada tahap ini, pembuatan *software* dipisahkan dalam beberapa modul yang nantinya akan disatukan pada tahap selanjutnya. Pada fase ini pula dijalankan pengujian dan pemeriksaan pada fungsionalitas modul yang telah dibuat tersebut.

* + 1. Integrasi dan Pengujian Sistem (Integration & System Testing)

Pada tahap ini, modul yang telah diuji kemudian diintegrasikan dalam sistem secara menyeluruh, kemudian dilakukan pemeriksaan sistem untuk mengetahui peluang kegagalan sistem.

* + 1. Pemeliharaan (Operation & Maintenance)

Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan (Setiany, 2021).

1. Matematika Diskrit
   1. Algoritma

Algoritma ialah urutan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis (Munir, 2005). Algoritma merupakan inti dari sistem kerja komputer yang melibatkan brainware, hardware, dan software. Keberadaan ketiganya adalah krusial; tanpa salah satunya, komputer tidak dapat berfungsi secara optimal, terutama pada peran software dalam ekosistem komputer. Software, yang terdiri dari program dan syntax, memerlukan pendekatan sistematis dan logis dalam penyusunannya untuk mencapai tujuan atau menyelesaikan masalah tertentu. Oleh karena itu, algoritma menjadi elemen kunci dalam proses pembuatan program atau syntax yang efektif (Maulana, 2017).

* 1. Logika

Logika adalah disiplin ilmu yang mempelajari metode dan prinsip-prinsip yang digunakan untuk membedakan antara penalaran yang benar dan yang salah (Mundiri, 2015). Logika proposisi, yang juga sering disebut sebagai logika matematika atau logika deduktif, fokus pada analisis pernyataan-proposisi. Pernyataan-proposisi tersebut dapat berupa pernyataan tunggal atau kombinasi dari beberapa pernyataan tunggal. Pernyataan dinyatakan dengan huruf-huruf kecil, misalnya:

p, q, r, s

Setiap pernyataan mempunyai sifat dasar yang mengizinkannya untuk memiliki nilai kebenaran, yang bisa berupa benar atau salah, tetapi tidak mungkin memiliki sifat kedua-duanya. Kondisi kebenaran atau kesalahan dari sebuah pernyataan disebut sebagai nilai kebenaran.

Ada empat operator logika dasar yang sering digunakan, yaitu disjungsi (˄), konjungsi (˅), implikasi (→), dan biimplikasi (↔). Kebenaran atau kesalahan dari pernyataan yang melibatkan operator-operator tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk tabel kebenaran, yang menggambarkan semua kemungkinan nilai kebenaran untuk setiap kombinasi input dari pernyataan-pernyataan tersebut (Wibisono, 2008). Contoh tabel kebenaran yang dimaksud dapat diperhatikan pada tabel berikut :

**Tabel 2. 1** Tabel kebenaran

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | q | p˄q | p˅q | p→q | p↔q |
| *B* | *B* | *B* | *B* | *B* | *B* |
| *B* | *S* | *S* | *B* | *S* | *S* |
| *S* | *B* | *S* | *B* | *B* | *S* |
| *S* | *S* | *S* | *S* | *B* | *B* |

Dalam pemrograman, konsep logika sangat diperukan dalam membangun algoritma. Konsep logika ini diperlukan untuk memastikan program yang kita bangun bekerja sesuai kondisi tertentu yang diberikan.

* 1. Himpunan

Himpunan adalah sekumpulan objek yang terdefinisi secara jelas (Amir Mahmud, 2020). Objek yang terdapat dalam himpunan disebut elemen, unsur, atau anggota. Operasi himpunan dapat dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 2. 2** Operasi himpunan beserta notasinya

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Operasi himpunan | Simbol | Notasi |
| Irisan |  |  |
| Gabungan |  |  |
| Complement |  |  |
| Selisih |  |  |
| Perkalian kartesian |  |  |
| Beda setangkup |  |  |

Teori himpunan berhubungan secara langsung dengan basis data, dimana tiap tabel beserta anggotanya dapat diinterpretasikan sebagai kumpulan himpuan. Dalam proses pengelolaan recordnya pula menerapkan operasi himpunan untuk *filtering* tiap record yang dikelola.

1. Sistem Operasi Android

Menurut Ir. Yuniar Supardi, Android adalah “sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi.” Menurut Yosef Murya, Android adalah “sistem operasi berbasis linux yang di gunakan untuk telepon seluler (mobile) seperti telepon pintar (smartphone) dan komputer tablet (PDA)” (Basuki, 2020). Dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi yang berbasis linux untuk perangkat mobile. Sistem operasi ini mewadahi para pengembang untuk menciptakan aplikasi secara leluasa. Android merupakan platform *mobile* yang memberikan keleluasaan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan (Nur, 2021).

Android memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan sistem operasi lain. Android tumbuh ditengan OS (Operating System) yang lain seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS lain tidak memiliki keterbasan dalam distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka, sedangkan Android memberikan keleluasaan pada pengembang sehingga aplikasi bisa digunakan pada berbagai perangkat yang menggungakan sistem operasi android dari produsen yang berbeda. Tentu saja karena hal ini android memiliki banyak peminat di berbagai penjuru dunia (Mahendra, 2019).

1. Android Software Development Kit

Android SDK merupakan tools API (Aplication Programming Interface) untuk pengembangan aplikasi pada sistem operasi Android. Android memberi kesempatan bagi pengembang untuk membuat aplikasi sesuai kebutuhan di luar dari aplikasi bawaan *smartphone* (Lindung, 2012). Android SDK terdiri atas beberapa perangkat lunak *development tools* dan *library* yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi Android.

1. Kotlin

Kotlin merupakan bahasa pemrograman yang *statically-typed*, kombinasi dari prinsip-prinsip *object-oriented* dengan fitur-fitur fungsional dan berjalan diatas Java Virtual Machine (JVM). Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh JetBrains semenjak 2011 dan resmi didukung oleh Google untuk pengembangan aplikasi android pada Mei 2017 diumumkan pada acara Google I/O 2017. Semenjak event tersebut popularitas bahasa pemrograman ini mengalami peningkatan yang signifikan. Bahasa pemrograman ini dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi android, server-side dan client-side. Kotlin dipersiapkan full interoperability dan dengan Java, sehingga Kotlin dapat digabungkan dalam satu project aplikasi dengan bahasa Java. Masalah lain yang biasa ditemukan dalambahasa pemrograman Java adalah NullExceptionPointer (NPE).

Kotlin didesain null-safety, sehingga masalah tersebut tidak lagi ditemui dalam Kotlin. Pada bahasa Kotlin, NPE sudah dapat diketahui pada saat compile time, berbeda dengan Java yang melakukan pengecekan NPE pada saat runtime. Kotlin juga didukung dengan fitur functional programming, seperti penggunaan lambda expression, higher-order function, lazy evaluation dan beberapa method pada collections seperti filtering, mapping, ordering dan lain-lain (Muhafizd, 2020).

1. Framework Laravel

Framework merupakan sebuah komponen pemrograman yang dapat digunakan kembali, menghemat waktu bagi para pengembang dengan menyediakan kumpulan alat dan struktur yang sudah siap pakai (Yudho Yudhanto, 2018). Salah satu contohnya adalah Laravel, sebuah kerangka kerja pemrograman open-source yang digunakan secara luas di seluruh dunia, khususnya dalam pengembangan aplikasi penjualan. Laravel tidak hanya memfasilitasi penggunaan PHP dalam pengembangan situs web, tetapi juga menawarkan beragam fitur unggulan seperti mesin template, routing, dan modularitas. Dengan struktur file dan kode yang lebih terstruktur dibandingkan dengan PHP murni, serta dukungan fitur seperti migrasi database dan mesin template blade, Laravel menjadi pilihan yang kuat bagi pengembang untuk membangun aplikasi dengan lebih efisien dan efektif.

Selain itu, Framework Bootstrap, yang terintegrasi dengan Laravel, memberikan sentuhan visual yang menarik dan rapih pada tampilan aplikasi. Dengan menggunakan CSS Bootstrap, tampilan aplikasi dapat ditingkatkan secara signifikan, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Ini menunjukkan bahwa penggunaan framework seperti Laravel tidak hanya mempercepat proses pengembangan, tetapi juga membantu meningkatkan kualitas tampilan dan fungsi aplikasi secara keseluruhan. Dengan demikian, pengembang dapat fokus pada logika bisnis inti aplikasi tanpa harus menghabiskan waktu berlebih untuk membuat komponen yang sama secara berulang (Desma Aipina, 2022).

III. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan sistem dengan teknik analisis deskriptif kualitatif, dengan menggunakan user interface berbasis android dan penggunaan sistem manajemen basis data untuk pengelolaan data

1. Alat dan Bahan
   * + 1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut :

1. Processor Intel Core i3
2. RAM 4 GB
3. Penyimpanan sebesar 12 GB (10 GB untuk emulator)
4. 1280 x 800 resolusi layar minimum

Untuk perangkat uji coba aplikasi memanfaatkan fitur dari android studio dengan menggunakan OS Android versi 8.0

* + - 1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini, di antaranya:

1. Appserv
2. Visual Studio Code
3. Android Studio
4. Microsoft Windows 8/10 (64-bit)
5. Framework Laravel Versi 10
6. Metode Perancangan Basis Data dan Aplikasi Android

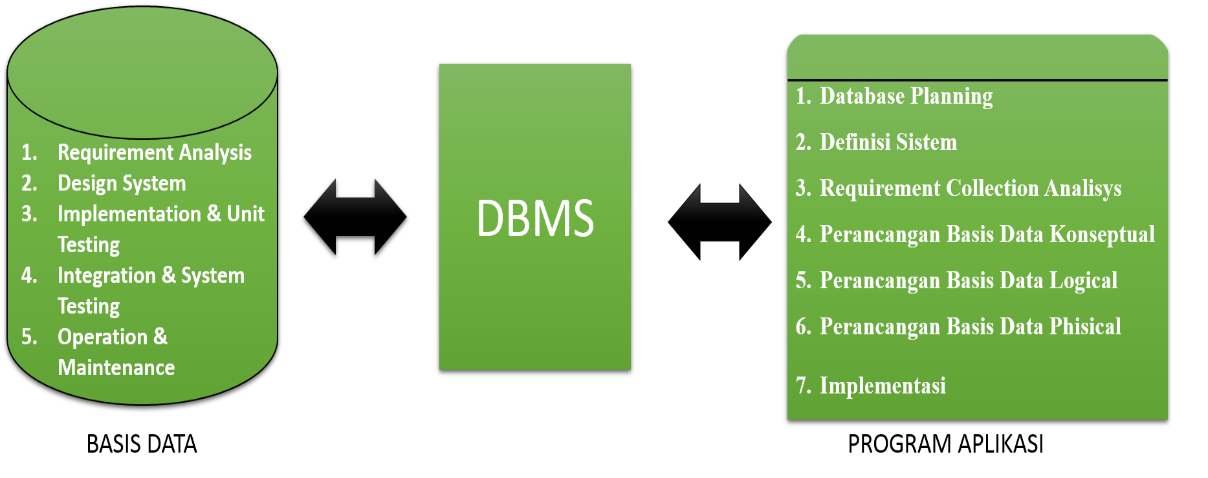
Pada penelitian ini, metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah waterfall. Langkah-langkah yang ditempuh pada tiap tahapnya, antara lain:

* + 1. Menganalisis dan mengumpulkan informasi kebutuhan sistem. Hasil analisis dan pengumpulan informasi diperlihatkan kembali kepada pengguna.
    2. Setelah mengumpulkan kebutuhan sistem, selanjutnya merancang sistem yang sesuai dengan informasi yang dikumpulkan pada tahap pertama.
    3. Hasil perancangan sistem kemudian diterjemahkan dengan Bahasa computer. Pada bagian ini pengerjaan sistem dibagi menjadi modul-modul kecil.
    4. Setelah seluruh modul dikembangkan dan diuji, selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Kemudian dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk pengidentifikasian peluang kegagalan sistem.
    5. Terakhir, sistem diterapkan dan dilakukan perawatan secara berkala untuk meminimalisir kesalahan yang ditemukan.

Langkah-langkah dalam perancangan basis data, antara lain:

* + 1. Perencanaan basis data yang mencakup prosedur pengumpulan data, jenis data, dan dokumentasi yang diperlukan serta desain basis data.
    2. Definisi sistem, untuk mendefinisikan ruang lingkup aplikasi basis data dan sudut pandang pengguna.
    3. Analisis kebutuhan, yakni proses pengumpulan dan analisa informasi mengenai kelompok yang akan didukung oleh aplikasi basis data dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang baru.
    4. Perancangan Basis Data Konseptual, yakni tahapan pembentukan model basis data berdasarkan informasi yang digunakan dalam bagian pemasaran yang bersifat independent dari keseluruhan aspek fisik.
    5. Perancangan Basis Data Logical, merupakan suatu proses pembentukan model yang berasal dari informasi yang digunakan dalam perusahaan yang berdasarkan model data tertentu, namun independen terhadap DBMS tertentu dan aspek fisik lainnya. Misalnya relasional. Model data konseptual yang telah dibuat sebelumnya, diperbaiki dan dipetakan kembali ke dalam model data logikal.
    6. Perancangan Basis Data Phisical, Merupakan proses yang menghasilkan deskripsi implementasi basis data pada penyimpanan sekunder. Menggambarkan struktur penyimpanan dan metode akses yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien terhadap data. Dapat dikatakan juga, desain fisikal merupakan cara pembuatan menuju DBMS tertentu.
    7. Terakhir, tahapan implementasi yang merupakan penerapan dari basis data dan desain aplikasi

Hubungan Antara basis data dan program aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3. 1** Hubungan basis data dan program aplikasi

1. Jadwal dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 5 bulan mulai dari bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan Desember 2021. Sedangkan penelitian ini dilakukan pada PT. Al Ikhlas Wisata Mandiri, Jl. Adipura no.30, Kec. Tallo, Kel. Tammua, Kota Makassar. Adapun rincian jadwal penelitian adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Analisis Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Pembuatan Program |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Pengujian Program |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Evaluasi Program |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Teknik Pengujian Sistem

Teknik pengujian sistem yang digunakan dalam penelitian ini berupa survey aplikasi, dimana aplikasi ini akan dipresentasikan kepada beberapa responden untuk kemudian memberikan tanggapan mengenai tercapainya tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

# **DAFTAR PUSTAKA**

Amir Mahmud, R. W. (2020). *Himpunan (Teori dan Contoh Soal).* Malang: Ahlimedia Press.

As-Suyuthi, J. A.-M. (2007). *Tafsir Jalalain Terj. Bahrun Abu Bakar.* Jakarta: Sinar Baru Algensindo.

Basuki, L. S. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Text Chatting Berbasis Android Web View. *Jurnal Ipsikom*.

Denny Vincensius, B. W. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Point Of Sales Pada CV . Sanjaya Abadi. *Jurnal Informatika dan Bisnis*.

Desma Aipina, H. W. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama Vol.18 No.1* , 36-42.

Desma Aipina, H. W. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama Vol.18 No.1*, 36-42.

Fikry, M. (2019). *Basis Data.* Lhokseumawe: Unimal Press.

Herlawati, D. S. (2019). Structured Query Language(SQL) Untuk Purchase Order(PO) Menggunakan SQL Server 2008. *BINA INSANI ICT*.

Katsir, I. (2015, Oktober 27). *Tafsir Surat Al-Lail, ayat 1-11*. Retrieved from Tafsir Ibnu Katsir: http://www.ibnukatsironline.com/2015/10/tafsir-surat-al-lail-ayat-1-11.html

Lindung, Y. D. (2012). *Implementasi Android Sdk Dalam Pembuatan Aplikasi Mobile “Kalkulator Mipa” Untuk Sekolah Menengah Pertama.* Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom.

Mahendra, R. A. (2019). *Sistem Pengumuman Berbasis Aplikasi Android Dengan Menggunakan Firebase.* Magelang: Universitas Muhammadiyah.

Maulana, G. G. (2017). PEMBELAJARAN DASAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN EL-GORITMA BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik Mesin (JTM): Vol. 06, Edisi Spesial 2017*, 69-73.

Muhafizd, M. F. (2020). *Pembangunan Aplikasi Manajemen Event (Studi Kasus Di Wah Wah Event).* Bandung: Universitas Komputer Indonesia.

Mundiri. (2015). *Logika.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Munir, R. (2005). *Matematika Diskrit.* Bandung: Informatika Bandung.

Nur, N. d. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*.

Prasojo, L. D. (2019). *Perancangan Database Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dengan Dbms Microsoft (Acces Dan Sql Server).* Yogyakarta: UNY Press.

Purba, P. D. (2021). Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*.

Setiany, Anggit Prastika dkk. (2021). Penggunaan Metode System Development Life Cycle ( SDLC) dalam Analasis dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Kas Sekolah. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 179-186.

Siswanti, S. d. (2021). *Perancangan Basis Data & Pengenalan Sql Server Management Studio.* Semarang: Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Wibisono, S. (2008). *Matematika Diskrit.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yudho Yudhanto, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel.* Jakarta: Kompas Gramedia.

Statista. 2022. *Market share of mobile operating systems in Indonesia from January 2013 to May 2022, by operating system*, <https://www.statista.com/statistics/262205/market-share-held-by-mobile-operating-systems-in-indonesia/>