

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Teori dasar Merupakan sebuah teori yang memiliki tujuan dalam pembentukan landasan teori pada suatu penelitian . Landasan berupa teori ini di buat untuk menjelaskan variabel yang ada pada penelitian serta memberikan jawaban sementara mengenai rumusan masalah pada penelitian tersebut.

2.1.1 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi mobile dikembangkan oleh *Google*. Ini adalah salah satu sistem operasi paling populer untuk perangkat mobile seperti *smarphone* dan tablet. Android didasarkan pada kernel Linux dan dirancang untuk berjalan pada berbagai perangkat keras yang dibuat oleh berbagai produsen (Kurniawan, 2020).

Android merupakan salah satu sistem operasi yang terkenal di dunia, banyak digunakan oleh produsen *handphone* untuk perangkat mereka (Gupta & Sciencedirect, n.d.). Dengan mengandalkan sistem berbasis kernel Linux yang sifatnya terbuka, yang artinya adanya kode sumber yang tersedia untuk umum, sehingga pengembang bisa memodifikasinya.

Hal ini telah memunculkan berbagai versi *custom* atau *fork* dari *Android* yang dipakai oleh beberapa perangkat.

Sistem operasi Android memiliki berbagai versi, yang masing-masing memiliki namanya sendiri seperti Android 1.0/Alpha, Android 1.1/Beta, Android 1.5/Cupcake, Android 1.6/Donut, Android 2.0 – 2.1/Eclair, Android 2.2/Frozen Yoghurt, Android 2.3/Gigenbread, Android 3.0 – 3.2 /Honeycomb, Android 4.0/Ice Cream Sandwich, Android 4.1 – 4.3/Jelly Bean, Android 4.4/Kitkat, Android 5.0/Lollipop, Android 6.0/Marshmallow, Android 7.0 – 7.1/Nougat, Android 8.0 - 8.1/Oreo, Android 9 /Pie, Android 10/Android Q, Android 11/Red Velvet Cake, Android 12/Snow Cone, dan yang paling baru adalah Android 13/Tiramisu.

Android dirancang oleh konsorium pengembang yang disebut Open Handset Alliance, walaupun versi terbanyaknya dibuat oleh Google. Dari segi keunggulan aplikasi android dibandingkan dengan web adalah aplikasi android mudah untuk dipakai serta memiliki tampilan yang bagus dan bisa digunakan pada *smartphone* (Yuliawan, 2021).

2.2 Teori Khusus

Teori khusus adalah kumpulan teori-teori yang memiliki fakta partikular. Tujuannya adalah untuk memberitahukan fakta-fakta yang memiliki keterkaitan hubungan.

2.2.1 Perancangan

Hal pertama yang dilakukan yakni pengumpulan data – data yang diperlukan sebagai awal persiapan untuk pembuatan aplikasi sistem informasi forkamling perumahan bekala asri. Setelah semua informasi terkumpul, selanjutnya pembuatan model dan rancangan aplikasi. Model dibuat menggunakan UML(*Unified Modelling Language*)(Sagala et al., 2024).

Mengidentifikasi masalah adalah hal yang pertama kali dilakukan sebelum merancang aplikasi. Pengidentifikasi ini dilakukan agar nantinya saat perancangan aplikasi tidak terjadi masalah dan penundaan penyelesaian aplikasi. Menyiapkan semua alat yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi mulai dari framework dan tools – tools lainnya. Penggunaan UML(*Unified Modelling Language*) dalam perancangan agar perancangan lebih mudah dan terarah(Ahdarrijal & Pribadi, 2024).

Perancangan aplikasi membutuhkan persiapan yang sudah benar – benar disiapkan sebelumnya, agar meminimalisir permasalahan-permasalahan yang akan terjadi pada saat merancang aplikasi. Hal yang perlu disiapkan adalah penyiapan tools – tools yang digunakan untuk

merancang aplikasi. Penggunaan UML(*Unified Modelling Language*) sebagai model aplikasi akan membantu dalam perancangan aplikasi. Selanjutnya mendesain aplikasi dan dilanjutkan dengan pengcodingan aplikasi(Susanto et al., 2021).

Perancangan merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh pengembang dalam membangun sebuah proyek. Perancangan akan menghasilkan gambaran atau simulasi dari apa yang akan dibuat sebelum kita membuatnya. Dalam perancangan semua unsur digabungkan dari analisis dan sintesis, proses penganalisis masalah dan pemecahan masalah dengan sistesis (Halawa, M. G. 2022).

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan perancangan sebuah aplikasi pendataan warga baru di RT 01 Perumahan Muka Kuning Indah II. Perancangan aplikasi dimulai dengan melakukan analisis permasalahan yang ada di RT 01, setelah semua analisis dikumpulkan tahap selanjutnya adalah pemecahan masalah yang telah dianalisis sebelumnya. Hasil dari sintesis akan membentuk gambaran dari aplikasi yang akan dibangun. Tahap selanjutnya pembangunan aplikasi android untuk RT 01.

2.2.2 Implementasi

Mengubah dari model desain menjadi bentuk sebuah program dengan codingan, yang dijabarkan ke dalam bahasa pemrograman dan juga menjelaskan data yang dibuat. Pada program ini bahasa pemrograman yang digunakan yakni PHP (*Hypertext Preprocessor*), HTML(*Hyper Text*

Markup Language), CSS (*Cascading Style Sheet*), JavaScript dan database MYSQL(Akbar et al., 2019).

Hasil rancangan aplikasi PIDASKIN yang berbasis web diimplementasikan ke warga dan pemerintahan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Implementasi dilakukan setelah melakukan pengujian cobaan pada 5 browser yakni Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan Uc Browser , dengan hasil uji coba mencapai tingkat keberhasilan mencapai 100%(Zarnelly & Adinalta, 2020).

Implementasi aplikasi SIDECI di desa Patas berkemungkinan akan berhasil dilakukan, melihat fasilitas pada desa Patas yang sangat mendukung untuk pengimplementasian aplikasi SIDECI. Hal yang terpenting dalam keberhasilan ini adalah tingkat kesadaran akan kebutuhan teknologi oleh aparat desa agar proses perkembangan desa berjalan dengan baik. Beberapa kesulitan yang mungkin akan dihadapi saat implementasi adalah beberapa warga belum mempunyai *smartphone* dan kurangnya *smartphone* yang dimiliki oleh ketua RT(Resika Arthana et al., 2022).

Implementasi merupakan tindakan menerapkan atau menggunakan hasil dari proyek yang dibangun. Tujuannya adalah agar target yang direncanakan oleh peneliti dapat digunakan pada lingkungan yang diteliti. Proses implementasi dilakukan setelah semua proses penelitian selesai(Sitohang & Setiawan, 2018).

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan pengimplementasian aplikasi pendataan warga baru di RT 01 Perumahan Muka Kuning indah II Berbasis android. Agar nantinya proses pendataan warga baru dapat mempermudah warga dan ketua RT 01.

2.2.3 Optimalisasi

Mengoptimalkan semua data – data yang dimiliki oleh kota untuk dikelola menjadi sebuah pusat data yang nantinya dapat digunakan untuk informasi dari kota tersebut. Penciptaan aplikasi *SmartCity* ini dilakukan agar data – data yang sebelumnya tidak diolah dengan baik yang sebenarnya dapat diolah untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna bagi banyak orang di kota itu. Proses pengoptimalisasi data dilakukan dengan cara mengumpulkan semua data yang terkait dengan lingkungan kota, infrastruktur kota dan lainnya, selanjutnya proses pembuatan pengelolaan data yang lebih baik dari sebelumnya yaitu sebuah aplikasi *SmartCity*(Tomasoni et al., 2018).

Pengoptimalan data warga agar dapat digunakan dengan mudah pada desa Gegerbitung sangat membantu baik dari sisi warga maupun perangkat desa. Pengolahan data yang sebelumnya belum digitalisasi atau masih menerapkan metode tradisional yakni pencatatan pada buku. Optimalisasi data dilakukan agar adanya pengolahan data yang lebih baik dari sebelumnya, sehingga data tersusun dan mudah digunakan saat dibutuhkan(Budiningsih et al., 2021).

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan optimalisasi pendataan warga baru yang sebelumnya proses pendataannya belum begitu baik yaitu dengan melakukan pendataan warga dengan cara menuliskan data-data warga kedalam buku besar, sebelum nantinya dipindahkan ke excel. Hasil dari optimalisasi data ini akan menghasilkan cara pendataan warga baru yang lebih baik lagi yaitu dengan menggunakan aplikasi.

2.2.4 Pendataan

Pendataan warga merupakan hal yang penting bagi pemerintah. Pendataan warga dilakukan untuk acuan pengambilan keputusan pada daerah tersebut. Desa di Lombok Tengah, NTT merupakan desa yang masih minim dari teknologi, untuk melakukan pendataan warga, warga diminta untuk datang ke balai desa dengan membawa KK dan KTP. Di balai desa kepala desa akan menuliskan ke buku data yang ada di KK dan KTP mulai dari nama, tempat dan tanggal lahir, pekerjaan dan lainnya. Setelah itu buku yang digunakan untuk mendata disimpan kembali. Setiap seminggu sekali data akan dilakukan pengbackupan ke excel. (Syaharuddin & Ibrahim, 2017).

Kelurahan Cililitan merupakan kelurahan yang masih menerapkan sistem pendataan manual, dimana laporan dan pencatatan data masih menggunakan buku. Proses pendataan warga, mengharuskan warga datang ke ketua RT setempat dengan membawa identitas diri seperti KTP. Selanjutnya ketua RT akan menuliskan data ke dalam buku seperti nama, tempat dan tanggal lahir dan lainnya. Data tersebut akan disimpan dan data

akan diberikan ke ketua RW. Setiap 1 bulan sekali ketua RW akan memberikan data tersebut ke staff kependudukan. Mengolah data dengan cara manual tidaklah suatu hal yang salah, tapi hanya saja tidak efektif jika datanya besar. Potensi data akan rusak sangat tinggi. (Pauziah, 2017).

2.2.5 Unified Modeling Language (UML)

UML digunakan dalam pemodelan visual dengan mendeskripsikan, membangun, menyajikan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML merupakan bentuk bahasa visual yang dipakai

Dalam pemodelan dan komunikasi pada suatu sistem, penggunaan diagram UML memiliki 3 bentuk, diantaranya sebagai berikut:

1. Diagram Struktur dibuat untuk tujuan Mendeskripsikan struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. Diagram Behavior merupakan kumpulan diagram yang berfungsi untuk mendeskripsikan serangkaian perubahan yang dilakukan pada sistem .
3. Diagram Interaksi adalah kumpulan diagram yang bertujuan untuk mendeskripsikan interaksi dari suatu sistem ke sistem yang lainnya.






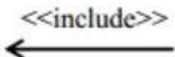
Yang termasuk kedalam bagian *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Use Case diagram digambarkan sebagai pemodelan yang menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem dan fungsi yang ada pada sistem. Use Case diagram akan menggambarkan bentuk yang terdapat di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi- fungsi

tersebut (Setiadi et al., 2022). Di dalam Use Case diagram terdapat aktor yang melambangkan siapa yang menggunakan sistem. Selanjutnya tanda panah menunjukkan apa yang ingin dilakukan oleh aktor. Lingkaran menandakan interaksi apa yang dilakukan oleh aktor kesistem. Semua simbol yang digunakan akan membentuk gambaran jalannya sistem yang dibangun. Use Case diagram digunakan oleh peneliti untuk menggambarkan model sistem dari aktor user yang menggunakan aplikasi, hingga apa yang dilakukan oleh aktor admin setelah aktor user menggunakan aplikasi. yang mengelola data yang diberikan oleh user. Berikut simbol yang ada dalam Use Case diagram di **Tabel 2.1** dibawah ini.

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram





Simbol	Keterangan
	<i>Use Case</i> : Sebuah gambaran yang memperlihatkan sistem dan aktor saling interaksi.
	<i>Actor</i> : Mencontohkan sebagai pengguna atau sebuah sistem yang melakukan komunikasi dengan <i>Use Case</i> .
	<i>Association</i> : sebagai penghubung antara aktor dan <i>Use Case</i>
	<i>Generalization</i> : hubungan dari generalisasi dengan spesialisasi yang bersifat khusus.
	Menunjukkan suatu <i>Use Case</i> memiliki tambahan dari <i>Use Case</i> lainnya jika kondisi terpenuhi.
	Menunjukkan suatu <i>Use Case</i> memiliki fungsi lainnya dari <i>Use Case</i> yang lain.

Sumber: Jagoan *Hosting.Com*

2. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan jenis diagram yang menunjukkan bagaimana objek dan komponen dalam sistem saling berinteraksi satu sama lain (I Made Sukarsa et al., 2020). Sequence diagram dibuat sebagai modelan aktivitas yang dilakukan dalam aplikasi, mulai dari user masuk ke aplikasi untuk login hingga user selesai melakukan aktivitas dalam aplikasi. Didalam ini juga menunjukkan interaksi sistem ke user terhadap aktivitas yang dilakukan oleh user ke sistem. Peneliti membuat Sequence diagram sebagai modelan yang dapat menggambarkan aplikasi saat digunakan oleh user. Dengan adanya gambaran Sequence diagram, user dapat lebih mudah untuk menggunakan aplikasi. **Tabel 2.2** dibawah ini merupakan simbol yang terdapat pada Sequence diagram.

Tabel 2. 2 Simbol Sequence Diagram

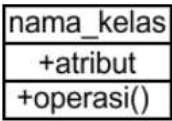


Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i> : Sebagai pengguna atau orang yang berinteraksi dengan sistem
	<i>Lifeline</i> : Bentuk yang menunjukkan kehidupan suatu objek
	<i>Message Call</i> : Menunjukkan suatu objek memanggil operasi yang lain atau dirinya sendiri.
	<i>Message Return</i> : Menunjukkan suatu objek yang telah menjalankan operasi dan mendapatkan hasil dari interaksi objek lain.

Sumber: Rumah Web.Com

3. Class Diagram

Class diagram memberikan gambaran akan objek – objek yang digunakan menyusun sistem, atribut serta metode pada setiap class, dan juga menunjukkan interaksi yang terjadi pada class satu sama lainnya(Yuliawan, 2021). Class diagram umumnya dibuat dalam bentuk tabel, yang mana isi tabelnya mencakup atribut – atribut yang ada pada sistem dan operasi yang tersedia pada aplikasi. Class diagram merupakan jenis diagram yang banyak digunakan untuk menggambarkan struktur sistem yang dibuat. Diagram ini menggambarkan semua kelas yang ada pada sistem yang dibuat. Didalam kelas – kelas terdapat atribut dan fungsi pada kelas tersebut, dan adanya hubungan antar kelas. Peneliti menggunakan Class diagram untuk mempermudah dalam memahami dan merancang sistem aplikasi. Dibawah ini **Tabel 2.3** simbol yang digunakan dalam Class diagram.

Tabel 2. 3 Class Diagram

Simbol	Keterangan
	<p><i>Class</i>: bentuk penggambaran dari sistem.</p> <p>Atribut: menggambarkan keadaan objek pada <i>class</i>.</p> <p>Operasi: fungsi yang ada pada <i>class</i>.</p>
	<p><i>Association</i>: penghubung yang digunakan untuk menghubungkan antara <i>class</i> satu dengan yang lainnya.</p>
	<p>Generalisasi: penghubung antara <i>sub class</i> dengan dengan <i>super class</i>.</p>



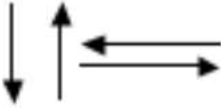

Sumber: web.if.unila.ac.id

4. Activity Diagram

Activity diagram merupakan jenis diagram dalam UML yang menggambarkan rangkaian aktivitas yang ada pada proses operasi sistem. *Activity* diagram menjadikan model *workflow* dalam proses bisnis dan aktivitas pada suatu proses (Sagala et al., 2024). Activity diagram merupakan jenis diagram yang digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan alur kerja pada sistem yang dibuat. Alur kerja yang menunjukkan bagaimana sistem bekerja saat aplikasi digunakan. Activity diagram akan memodelkan setiap proses yang terjadi pada sistem saat sistem digunakan. Model yang dibuat berdasarkan tindakan yang dilakukan oleh user ke sistem. Peneliti menggunakan diagram ini sebagai

analisis dalam pembuatan aplikasi nantinya. Dibawah ini **Tabel 2.4** menunjukkan simbol – simbol yang digunakan dalam Activity diagram.

Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	Mulai: status awal dari sistem
	<i>Activity</i> : aktivitas yang ada pada sistem
	<i>Line connector</i> : penghubung antara simbol - simbol
	Selesai: status akhir pada sistem

Sumber: <https://socs.binus.ac.id/>

2.3 Software Pendukung

Software Pendukung berisikan apa saja tools - tools yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi pada penelitian ini. berikut ini adalah tools -tools yang digunakan :

1. Android Studio

Android Studio merupakan perangkat lunak yang menyediakan lingkungan pengembangan dalam pembuatan aplikasi berbasis android. Android Studio digunakan oleh banyak pengembang aplikasi berbasis android, sebagai perangkat lunak yang menyediakan banyak fitur – fitur yang mempermudah dalam membuat aplikasi berbasis android. Android

Studio memang dikembangkan khusus untuk perancangan aplikasi berbasis android (Laila Safitri, 2020). Didalam pembuatan aplikasi, Android Studio menyediakan 2 bahasa pemrograman yakni Java dan Kotlin. Selain itu di Android Studio juga sudah ada emulator untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi. Android studio digunakan peneliti sebagai *software* pembuatan aplikasi pendataan warga baru di RT 01.

2. Figma

Figma merupakan *software* yang digunakan dalam mendesain sebuah prototipe, desain antarmuka, animasi, komponen, libraries dan lainnya. Figma banyak digunakan oleh para programmer khususnya UI/UX , web *desaign* dan bidang yang sejenis lainnya (Muhyidin et al., 2020). Untuk desain pembuatan antarmuka khususnya untuk aplikasi, figma telah banyak menyediakan *layout – layout* yang sesuai dengan perangkat – perangkat yang ada saat ini. Contohnya *layout* untuk android dan apple. Fitur – fitur yang disediakan figma mendukung para desain dalam mengekspresikan desainnya. Peneliti mendesain antar muka aplikasi pendataan warga baru di RT 01 menggunakan Figma, karena fitur – fitur yang disediakan mudah digunakan dan layout yang tersedia sudah mendukung pembuatan aplikasi.

3. Firebase

Firebase merupakan sebuah *software* yang menyediakan penyimpanan database pada perancangan aplikasi berbasis android, IOS, dan web.

Dalam firebase terdapat API yang berfungsi sebagai database yang dapat berjalan secara *real time* dengan barisan code. Penyimpanan data sebagai JSON sehingga mudah untuk diakses dari banyak *platform* (Sali & Amali, n.d.). Firebase sangat cocok direlasikan dengan Android Studio karena penggunaannya yang mudah. Firebase tersedia secara gratis. Firebase sendiri merupakan basis data non-relasi (NOSQL). Firebase menyediakan banyak fitur keamanan seperti autentikasi, enkripsi data, compliance dan lainnya. Peneliti menggunakan Firebase sebagai database untuk aplikasi pendataan warga baru di RT 01.

4. Java & Kotlin

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan secara luas oleh banyak programmer dalam membangun sebuah aplikasi atau website. Java dibangun oleh *Sun Microsystem*. Memiliki karakteristik bahasa pemrograman yang memiliki sifat platform – independent. Java dapat dijalankan pada banyak platform (Mukhammad Rifai et al., 2022).

Kotlin merupakan bahasa pemrograman yang baru. Dirilis pada tahun 2016. Kotlin memberikan solusi yang sangat ekspresif, ringkas dan aman dibandingkan dengan java. Meskipun begitu kotlin dapat dikomplikasikan ke java. JetBrains merupakan perusahaan yang mengembangkannya. Perusahaan ini juga yang mengembangkan IntelliJ IDEA. Java dan Kotlin adalah bahasa pemrograman yang digunakan

dalam membangun aplikasi di Android Studio. Peneliti menggunakan kedua bahasa pemrograman ini dalam membangun aplikasi.

5. JDK (*Java Development Kit*)

JDK (*Java Development Kit*) merupakan perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak yang menggunakan bahasa pemrograman Java. JDK berisikan beberapa JRE (*Java Runtime Environment*) serta alat pengembangan lainnya contohnya *budling*, *compiler java*, dan lainnya. JDK banyak digunakan pada lingkungan pengembangan aplikasi atau web karena dapat dijalankan pada sistem operasi linux, windows dan unix (Setiadi et al., 2022). JDK adalah bagian dari bahasa pemrograman Java.

6. DRAW.IO

Draw.io merupakan sebuah *software* yang dapat membantu orang – orang dalam membuat berbagai jenis diagram, baik itu contohnya diagram alir, diagram organisasi, diagram UML dan diagram lainnya. Draw.io mudah untuk digunakan dan juga tersedia secara gratis. Draw.io sudah terintegrasi pada Github, Google Drive, OneDrive dan lainnya sehingga mudah dalam penyimpanannya. Berfungsi untuk membuat desain diagram UML, fitur – fitur dalam pembuatan diagram UML banyak disediakan dan mudah digunakan sehingga mudah dalam pembuatan daigram UML. Peneliti menggunakan software ini dalam pembuatan diagram UML.

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memuat artikel – artikel penelitian dari para peneliti terdahulu sebagai bahan perbandingan dan juga menjadi referensi untuk penelitian kedepannya, berikut **Tabel 2.5** merupakan rangkuman penelitian terdahulu:

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Latar Belakang	Hasil
1	Community Satisfaction With Online Service In East Lombok Regency/ (Ahdarrijal & Pribadi, 2024) Metode Kuantitatif dan Metode Random Sampling	In Indonesia itself, there is still a lack of availability of digital-based government services, especially in the regions. One area that still lacks digital government services is East Lombok Regency. The service process for making KTPs, certificates, KK and others is still slow. Community data is sent by sub-district agencies to the Department of Population and Civil Registry via email, so the process of obtaining ownership of letters made by the community is slow to obtain. This happens because data processing and sending data from one agency to another is slow.	The existence of the BAKSO Application makes it easier for government agencies to provide better public services and creates a high level of public satisfaction with the services provided by the East Lombok Regency government, especially in the sub-districts.

2	<p>Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Forkamling Pada Perumahan Bekala Asri/ (Sagala et al., 2024) Metode Waterfall</p>	<p>Forkamling merupakan Forum Komunikasi lingkungan yang ada pada perumahan Bekala Asri, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan. Selama ini penyampaian Forkamling menggunakan grub WhtsApp untuk menyampaikan informasi yang ada di Perumahan Bekala Asri, informasi berupa keamanan, kebersihan, ketertiban dan lainnya. Cara ini tidak efektif karena banyaknya masyarakat yang menggunakan grub WhatsApp secara berlebihan, sehingga informasi yang disampaikan oleh pengurus akan susah dilihat karena banyaknya komentar masyarakat.</p>	<p>Aplikasi Sistem Informasi Forkamling yang dibangun untuk Perumahan Bekala Asri mampu menyelesaikan permasalahan penyampaian informasi yang selama ini dialami Perumahan Bekala Asri.</p>
3	<p>Aplikasi Pendataan Santri Berbasis Web Di Ponpes AL Anwar/ (Mukhammad Rifai et al., 2022) Metode Waterfall</p>	<p>Ponpes AL – Anwar merupakan sekolah pendidikan agama islam yang terletak di Bayuwangi. Sama dengan sekolah pendidikan lainnya Ponpes AL - Anwar juga melakukan pelaporan data muridnya ke kementerian agama. Administrasi pada Ponpes Al – Anwar masih menggunakan cara manual, yang mengakibatkan data sering salah dan proses pelaporan data murid sering terlambat. Saat ini proses pelaporan menggunakan Excel dan Word yang nantinya akan diproses menjadi berbagai jenis laporan seperti buku induk. Melihat permasalahan diatas, aplikasi pengolahan data santri berbasis web merupakan alternatif untuk mempermudah proses pendataan dan pengolahannya.</p>	<p>Aplikasi pengolahan data santri berbasis web di Ponpes AL – Anwar telah selesai dibuat. Melihat dari hasil uji coba aplikasi, mulai dari tampilan dan fungsi – fungsi fitur yang ada pada aplikasi telah berjalan dengan baik. Selain itu aplikasi telah diimplementasi kan, sehingga proses pengelolaan</p>

			data murid di Ponpes AL – Anwar menjadi mudah.
4	<p>Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Di Kelurahan Bugis/ (Susanto et al., 2021) Metode Waterfall</p>	<p>Instansi pemerintahan Kelurahan Bugis berada di Sumbawa Besar, provinsi Nusa Tenggara Barat. Instansi Kelurahan Bugis yang bertugas sebagai pengelola data warga dan memberikan pelayanan ke masyarakat. Sistem pelayanan di Kelurahan Bugis belum terkomputerisasi dan masih menggunakan cara manual dalam pendataan warga, dengan warga membawa KTP dan KK ke Kelurahan untuk dilakukan pendataan yang nantinya perangkat kelurahan akan mencatatkan identitas warga ke buku. Selain itu warga yang ingin melakukan pengurusan surat – surat juga harus datang ke Kelurahan untuk menyerahkan data maupun mengambil, tentu ini akan kurang efisien karena waktu yang terbuang. Melihat permasalahan diatas peneliti ingin memberikan solusi untuk menyelesaikannya yakni adanya aplikasi pengolahan data dan pelayanan masyarakat.</p>	<p>Adanya aplikasi pelayanan masyarakat di Kelurahan Bugis, membantu perangkat Kelurahan Bugis dalam memberikan pelayanan masyarakat. Fitur – fitur yang ada pada aplikasi dibuat sedemikian mungkin mudah digunakan sehingga warga dapat menggunakan nya dengan mudah. Dengan adanya aplikasi ini proses pendataan warga seperti pendataan KTP, Pendataan KK dan lainnya jauh lebih mudah dari sebelumnya</p>

5	<p>Metode Extreme Programming Pada Aplikasi Pendataan Warga Berbasis Android Menggunakan App Inventor(Studi Kasus: BTN Griya Amban Pantai Kabupaten Manokwari / (Yuliawan, 2021)</p> <p>Metode Extreme Programming</p>	<p>Perumahan BTN Griya Amban Pantai, Kabupaten Manokwari. Perumahan ini merupakan perumahan program subsidi pemerintah. Perumahan BTN Griya Amban Pantai berada pada tanggung jawab Ketua RT. Ketua RT lah memberikan pelayanan ke masyarakat seperti pendataan warga dan pengolahan data yang nantinya akan diserahkan ke Ketua RW. Permasalahan yang dihadapi oleh Ketua RT adalah susahny melakukan pendataan warga, dimana Ketua RT harus mendatangi setiap rumah warga untuk melakukan pendataan dengan mengisi formulir yang telah diisi warga akan dicatatkan kembali ke dalam buku untuk direkap. Kendala yang sering dialami Ketua RT adalah penghuni rumah yang tidak berada di rumah saat Ketua RT melakukan pendataan. Melihat permasalahan diatas penulis memberikan solusi ke Ketua RT yakni dengan dibangunnya aplikasi pendataan dan perekapan data warga berbasis android, sehingga Ketua RT mudah untuk melakukan pendataan dan perekapan data</p>	<p>Adanya aplikasi BTN Griya Amban . Aplikasi berbasis Web ini akan membantu perangkat Ketua RT dalam mengelola data masyarakat. Selain itu aplikasi ini juga sebagai media pelayanan masyarakat dalam mengurus dokumen dan surat – surat yang diperlukan oleh masyarakat. Dengan adanya aplikasi ini proses pelayanan masyarakat akan lebih mudah dan cepat, karena data dari masyarakat dapat langsung diteruskan ke pemerintah daerah, sehingga proses pengambilan kebijakan oleh pemerintah daerah dapat dilakukan</p>
---	--	--	--

			dengan cepat
6	<p>Evaluation Of E – Governm Ent Maturity Models In Sub-Districk Public Services In Indonesia Using The SPBE Framework/ (I Made Sukarsa et al., 2020) Metode Waterfall</p>	<p>Digital-based community services in each region have begun to be intensified by the government to support Indonesia's goal of entering the Industrial Revolution 4.0 era. Until now, community services in the regions have not been optimal in services such as processing KTPs, processing family cards and other documents. Processing these documents often experiences problems, where data processing is slow because there is no system that can help, resulting in delays in receiving documents and letters by the public. This makes service to the community worse. Seeing the problems that occur in each region, utilizing website applications for community services is something that must be created. Development of web-based applications to support data processing and others, especially for sub-districts, will have an impact on accelerating the government's target to achieve Indonesia Revolution 4.0</p>	<p>There is a PATENT (District Integrated Administrative Services) data collection application. The citizen data collection and data recording application at the sub-district level makes the citizen data collection process easier and the data recording process faster and safer. District agencies no longer need to record them in the book. With this application, it helps residents in collecting data carried out by District Agencies, residents can use the application anywhere and anytime.</p>

7	<p>Profiling Energy Efficiency Of Mobile Crowdsensing Data Collection Frameworks For Smart City Applications/ (Tomasoni et al., 2018) Metode DDF(Deterministic Distributed Framework)</p>	<p>Technological developments that are going well are creating breakthroughs that have never been done before. The city is a place that is inhabited by many people. Work, education, housing and others. There are many activities and activities carried out by urban communities. A good environment will have a positive impact on the people in the city. Currently, there is very little information about the urban environment. Information about current transportation, information about the population in the city, current environmental information and others.</p>	<p>There is a smart city application, which can help users find out what is currently available, such as current street information, transportation information, weather information and environmental information in the city. This application's working system uses the MCS (Mobile Crowdsensing) system which requires GPS, camera and sound access permissions. The collected data will be stored in a cloud service, the data in the cloud will be sent to the application so that users can find out information about the city.</p>
---	--	---	---

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran menggambarkan struktur konseptual yang membantu peneliti dalam penyusunan, penganalisisan dan pemahaman dari aspek topik masalah atau penelitian. Dalam konsep kerangka pemikiran harus dapat dinyatakan secara benar menggunakan alur pemikiran yang logis sehingga proses pemikiran didapati hasil kesimpulannya. **Gambar 2.1** dibawah ini adalah Kerangka pemikiran yang terdapat dalam penelitian:



Gambar 2. 1 Kerangka pemikiran

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Kerangka pemikiran diatas merupakan sebuah input, proses dan ouput pada penelitian ini. Proses input pada penelitian ini yaitu data warga baru.

1. Data Warga Baru

Di RT 01 pencatatan data warga baru masih menggunakan metode tradisional. Dimana adanya buku besar sebagai wadah untuk mengumpulkan data – data tentang warga yang baru pindah dan data – data para warga lainnya. Data – data warga yang dicatatkan ke buku sesuai dengan yang ada pada e-KTP seperti nama, tempat & tanggal lahir dan data lainnya. Pencatatan data warga baru ke dalam buku sangat tidak efisien, serta dari segi keamanan data yang tidak terjamin. Data warga berpotensi rusak atau hilang karena data hanya pada buku. Dengan aplikasi khususnya berbasis android akan membantu ketua RT untuk mengelola data – data warga. Sehingga data – data warga tertata dengan rapi dan aman.

Pada proses penelitian, peneliti melakukan perancangan dan pengembangan aplikasi. Berikut penjelasannya.

2. Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi

Perancangan merupakan hal yang harus dilakukan sebelum membuat aplikasi. Untuk merancang sebuah aplikasi, diperlukan sebuah desain. Desain dari aplikasi tersebut akan mempermudah pengembang untuk proses pengembangan. Desain aplikasi dari tampilan aplikasi, dan tampilan menu -menu pada aplikasi menggunakan perangkat lunak Figma sebagai tempat untuk mendesain aplikasi. Figma merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mendesain aplikasi.

Setelah desain dari aplikasi telah selesai. Selanjutnya proses pembangunan aplikasi. Pada proses pengembangan aplikasi, peneliti menggunakan perangkat lunak Android Studio. Penggunaan Android Studio untuk pengembangan aplikasi khususnya android telah banyak digunakan oleh para pengembang aplikasi android. Fitur – fitur yang ada pada Android Studio mempermudah dalam pengembangan aplikasi. Semua proses pembangunan aplikasi dilakukan di Android Studio, mulai dari pembuatan login, pembuatan menu-menu, dan pembuatan fitur – fitur lainnya. Bahasa pemrograman yang digunakan pada Android Studio yakni Java dan Kotlin. Selain itu output dari aplikasi yang dibangun juga dapat dilihat, karena Android Studio telah memfasilitasi emulator dalam pengembangan aplikasi. Untuk databasenya peneliti menggunakan Firebase, karena proses pengaksesan dari Android Studio ke Firebase yang mudah. Selain itu Firebase juga sangat membantu dalam menyediakan ruangan database , baik itu data yang sedikit maupun data yang banyak sekalipun. Peneliti menggunakan fitur realtime database Firebase, Authentication Firebase dan Firestore sebagai media databasenya.

3. Pengujian Aplikasi

Setelah pembangunan aplikasi selesai. Selanjutnya proses pengujian aplikasi. pengujian dilakukan pada semua fitur yang ada pada aplikasi, mulai dari fitur awal login sampai fitur exit. Semua fitur diuji coba untuk memastikan apakah semua fitur sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.

Hasil dari output penelitian ini adalah aplikasi pendataan warga baru di perumahan berbasis android. Berikut penjelasannya.

4. Aplikasi Pendataan Warga Baru Berbasis Android

Output dari penelitian ini adalah adanya aplikasi untuk pendataan warga baru di perumahan RT 01. Aplikasi ini nantinya akan menggantikan proses pendataan warga yang dulunya dilakukan oleh ketua RT 01 dengan cara pencatatan data ke dalam buku. Dengan adanya aplikasi ini ketua RT 01 tidak perlu bersusah payah untuk melakukan pendataan warga, karena warga akan melakukan pendataan sendiri dengan mengisi formulir yang ada pada menu Pendaftaran yang ada pada aplikasi. Selain itu untuk mempermudah proses pembuatan dokumen pada RT 01, di aplikasi ini juga tersedia Menu Surat Domisili, Menu Info dan Menu Surat Pindah. Ketua RT 01 dapat melihat data warga dan melakukan pengbackupan data pada aplikasi Admin. Aplikasi Admin ini hanya ketua RT 01 yang dapat menggunakannya. Fitur – fitur yang ada pada aplikasi Admin ini yakni Menu Info Warga, Menu Permohonan Surat Domisili, Menu Permohonan Surat Pindah dan Menu Pendaftaran. Dengan adanya aplikasi ini proses pendataan warga baru di RT 01 akan menjadi lebih mudah dan aman.