# BAB IITINJAUAN PUSTAKA

## Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk membandingkan penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian pertama berjudul Sistem Informasi Pelayanan Desa Kuatae Berbasis Mobile Web yang dilakukan oleh (Asikin & Bhae, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan masyarakat dalam mengurus segala permohonan izin atau kebutuhan pelayanan administrasi di Desa Kuatae. Metode yang digunakan yaitu *Global eXtreme Programing* (GXP). GXP adalah metode desain perangkat lunak eXtreme Programing (XP) yang dikembangkan oleh Beck dan teman-temannya. Karena metode ini didefinisikan sebagai metode yang ringan, menekankan komunikasi mendalam antara klien dan tim, pengembangan yang efektif melalui model pengujian intensif hingga model kerja iteratif kembali dan meningkat. Hasil Penelitian Aplikasi sistem pelayanan desa berbasis mobile web dapat mempermudah penduduk Desa Kuatae dengan mudah dan cepat mencari informasi tentang data desa, pertanian, kesehatan, surat dinas, dan sebagai layanan sewa aset desa. Penerapan sistem pelayanan desa berbasis web memberikan kontribusi penting untuk melengkapi dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi kantor desa Kuatae dalam pelaksanaan proses kerja dan peningkatan kualitas pelayanan pelayanan masyarakat pemerintah desa.

Penelitian kedua berjudul Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android yang dilakukan oleh (Purnia et al., 2019). Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi bantuan sosial yang dapat terhubung dengan organisasi sosial yang berbadan hukum, sehingga lebih mudah untuk menyumbangkan dana dan melihat konsumsi penggunaan dana yang disalurkan secara benar dan transparan. Metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*, Karena Metode ini tahapan dan juga urutan dari metode yang dilakukan berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi bantuan sosial terdistribusi berbasis android yang menyatukan semua LSM sosial berbadan hukum dengan tujuan untuk memudahkan dinas sosial melakukan kontrol terhadap lembaga tersebut dalam semua kegiatan dan juga transparansi dana yang di salurkan, Aplikasi tersebut antara lain bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam menyalurkan bantuan sosial berupa dana atau barang.

Penelitian ketiga berjudul Rancangan Aplikasi Smart City Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Kulitas Layanan Publik Studi Kasus Pemkot Bogor yang dilakukan oleh (Alawiah, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab kebutuhan masyarakat dalam hal pelayanan publik di Kota Bogor. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi bertujuan untuk membantu pemerintah dan masyarakat dalam komunikasi interaktif untuk memajukan Kota Bogor. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall,* Karena bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software.* Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi sistem smart city berbasis mobile dengan menggunakan teknologi big data diharapkan dapat menjadi alat interaktif yang baik untuk menciptakan tatakota yang baik dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

## Teori Terkait

### Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan dengan menggunakan kernel Linux. Android adalah perangkat seluler berkemampuan layar sentuh yang dirancang untuk penggunanya, yang diterapkan pada smartphone, komputer tablet, dll. Android menawarkan antarmuka pengguna yang dapat disesuaikan dan memiliki banyak fitur seperti kalender, kontak, dan media. Sistem operasi ini juga menawarkan integrasi dengan layanan Google seperti Gmail, Google Maps, dan Google Drive. Android juga menyediakan Google Play Store, sebuah toko aplikasi yang menyediakan ribuan aplikasi yang dapat diunduh oleh pengguna (Hendini, 2013).

### Visual Studio Code

Visual Studio Code (VSCode) adalah Integrated Development Environment (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft. VSCode didesain untuk pengembangan aplikasi web, desktop, dan mobile. VSCode menawarkan fitur seperti penyuntingan kode yang canggih, *debugging*, dan integrasi dengan *tools* pengembangan lainnya(Permana & Romadlon, 2019).

VSCode menawarkan banyak fitur yang membantu pengembang dalam menulis kode, seperti *syntax highlighting, code completion*, dan *code refactoring*. VSCode juga menawarkan fitur *debug* yang kuat, memungkinkan pengembang untuk melakukan *debugging* kode dengan mudah. VSCode juga memiliki banyak ekstensi yang tersedia, yang memungkinkan pengembang untuk menambahkan fitur tambahan ke VSCode dan menyesuaikan sesuai dengan kebutuhan mereka.

### Flutter

Flutter adalah framework open-source untuk membangun aplikasi mobile, desktop, dan web dengan desain yang menarik dan performa tinggi. Dikembangkan oleh Google, Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dan menyediakan antarmuka pengguna yang dinamis dan interaktif. Flutter menawarkan fitur seperti hot reload, yang memungkinkan developer untuk mempercepat proses pengembangan, dan widget yang dapat dicustom sesuai kebutuhan. Flutter mendukung pengembangan aplikasi untuk berbagai platform seperti iOS, Android, Windows, Linux, dan MacOS (Enggar Krisnada & Tanone, 2020).

### Model View ViewModel (MVVM)

MVVM (Model-View-ViewModel) adalah arsitektur pengembangan aplikasi yang digunakan untuk memisahkan logika aplikasi dari *interface* pengguna (UI) (Arif et al., 2019). MVVM memiliki tiga bagian utama: Model, View, dan ViewModel. Model menggambarkan data dan logika bisnis aplikasi. View menangani tampilan antarmuka pengguna. ViewModel menjembatani komunikasi antara Model dan View, memberikan representasi data yang dimodifikasi dari Model ke View dan menerima input dari View untuk memperbarui Model. MVVM mempermudah pemeliharaan dan pengujian kode, serta membantu memastikan bahwa perubahan pada UI tidak mempengaruhi logika bisnis aplikasi. Arsitektur MVVM sangat populer digunakan pada pengembangan aplikasi *mobile* dan *desktop* yang menggunakan *framework* seperti WPF, *Silverlight*, dan *Flutter* (Anhar & Fetty Tri Anggraeny, 2022).

### Rest API

REST (Representational State Transfer) API adalah arsitektur untuk membuat aplikasi web yang berkomunikasi melalui jaringan (biasanya internet). REST API menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) untuk mengirimkan dan menerima data melalui API (Application Programming Interface). REST API memiliki beberapa karakteristik seperti memanfaatkan resourcenya (misalnya database), memiliki *enpoint* URL yang jelas untuk membaca atau mengubah data, dan menggunakan metode HTTP seperti *get, post, put*, dan *delete* untuk menentukan aksi yang dilakukan pada data tersebut. REST API sangat populer digunakan untuk membuat aplikasi web yang saling terintegrasi dan membutuhkan data real-time.

### Waterfall

Metode Waterfall adalah model pengembangan *software* yang berorientasi proses. Model ini mengikuti tahapan-tahapan proses pengembangan secara berurutan dan tidak bisa kembali ke tahap sebelumnya setelah selesai. Tahapan-tahapan dalam metode waterfall meliputi Analisis Kebutuhan, Desain, Implementasi, Verifikasi, dan Pengembangan. Setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini cocok digunakan pada proyek pengembangan software yang memiliki spesifikasi yang jelas dan tidak mengalami perubahan besar selama proses pengembangan (Susanto & Andriana, 2016).

### UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan, merencanakan, mendesain, dan memahami sistem perangkat lunak. UML merupakan sebuah standar industri yang digunakan oleh banyak organisasi dan pengembang perangkat lunak di seluruh dunia (M Teguh Prihandoyo, 2018).

### *Black Box*

Pengujian black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal perangkat lunak. Artinya, pengujian black box dilakukan dengan menguji sistem dari perspektif pengguna akhir, tanpa mengetahui atau peduli dengan bagaimana perangkat lunak diimplementasikan (Rouf & Eko, 2012).

### Pelayanan Publik

Pelayanan publik adalah layanan yang diberikan oleh pemerintah atau institusi publik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pelayanan publik meliputi berbagai jenis layanan seperti kesehatan, pendidikan, pemerintahan, keamanan, dan transportasi. Tujuan dari pelayanan publik adalah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan memastikan bahwa setiap warga negara memiliki akses yang sama dan adil terhadap layanan publik (Rahmadana et al., 2020). Salah satu bentuk pelayanan publik yaitu pembuatan dokumen KTP, KK dan Akta Kelahiran. Syarat pembuatan KTP harus membawa *fotocopy* KK dan syarat pembuatan KK harus membawa *fotocopy* atau buku nikah asli dan KTP pemohon (Reza & Putra, 2021). Salah satu bentuk pelayanan publik lainnya yaitu bantuan sosial. Bantuan sosial adalah bantuan berupa uang, barang, atau jasa kepada seseorang, keluarga, kelompok atau masyarakat miskin, tidak mampu, dan atau rentan terhadap risiko sosial (Diana & Seprina, 2019). Secara konvensional dijelaskan umum di pencatatan sipil.