# **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

## **Penelitian Terdahulu**

Adapun yang menjadi landasan penelitian terdahulu dalam penelitian ini adalah sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan dibawah ini, yakni oleh:

Penelitian yang dilakukan oleh Hamzah (2021) dengan penelitian yang berjudul “Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Kolaborasi *Urban farming* Dengan Metodologi Design Thinking”. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan UI/UX dari aplikasi untuk kolaborasi antar petani urban. Didapatkan desain UI/UX dari Aplikasi Tandur yang akan digunakan sebagai acuan untuk perwujudan aplikasi Mobile Tandur.

Penelitian mengenai pengaruh *urban farming* terhadap ketahanan pangan pada masyarakat yang dilakukan oleh Said (2020), dengan judul “Food Security Improvement Policy in Urban Area Through *Urban farming* Program in Malang (Studies in the Department of Agriculture and Food Security Malang)”. Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan hasil yang menunjukkan bahwa program *urban farming* memiliki pengaruh terhadap beberapa poin yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan pada masyarakat yang sesuai dengan Undang-undang nomor 18 tahun 2012. Poin-poin tersebut adalah ketersediaan, kualitas dan keterjangkauan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ali (2022) dengan judul “*Urban farming*: Strategy to Strengthen Food Security”. Dalam penelitian ini dilakuakan studi referensi terhadap 30 jurnal, mengenai dampak dari *urban farming* dalam membantu ketahanan pangan. *Urban farming* memiliki dampak signifikan dalam membantu ketahanan pangan dengan memenuhi faktor ketersediaan, aksesibilitas, stabilitas serta pemanfaatan yang optimal. Meskipun bukan solusi yang mutlak, *urban farming* memiliki potensi untuk dikomersilkan sebagai bisnis yang berkelanjutan dan efisien dalam memenuhi kebutuhan pangan di daerah *urban*.

Penelitian yang dilakukan oleh Indreswari (2022) dengan judul “Inisiasi Desa Mandiri Berbasis *Urban farming* untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan di Era Pandemi Covid-19”. Dalam penelitian ini dilakukan studi reflektif tentang pentingnya kemandirian pangan rumah tangga, yang dapat diatasi dengan *urban farming* melalui inisiasi desa mandiri. Dengan melibatkan Kelompok Wanita Tani diperoleh kesimpulan bahwa *urban farming* berdampak positif terhadap tercapainya ketahanan pangan. Tidak hanya dalam sisi ketahanan pangan, program ini juga memberikan kesempatan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang *urban farming* serta meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan.

Penelitian tentang urgensi *urban farming* yang dilakukan oleh Sinaga (2022) dengan judul “Urgensi Komunitas Budaya Lokal dan Ketahanan Pangan dalam Gerakan *Urban farming* di Masa Pandemi COVID-19”. Dalam penelitian ini dilakukan studi reflektif pada 30 orang di daerah Malang Kota, yaitu Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Sukun, dan Kecamatan Blimbing. Ditemukan bahwa masyarakat yang menjalankan *urban farming*  didominasi usia produktif, juga terpengaruh pada pekerjaan serta waktu luang yang dimiliki pada tiap-tiap orang. Pada penelitian ini penulis melakukan pengenalan konsep *urban farming* serta manfaatnya terhadap ketahanan pangan di daerah melalui komunitas dan dikenalkan pada masyarakat perkotaan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Alfian, 2018) yang berjudul “Pertanian Perkotaan Organik di Kecamatan Cemoro Kandang, Kota Malang, Jawa Timur”. Dalam penelitian ini dilakukan pendampingan serta penyuluhan mengenai *Urban farming* di Kelurahan Cemoro Kandang dengan tujuan mengoptimalisasi lahan yang ada. Dengan program tersebut masyarakat mendapatkan wawasan, serta keterampilan untuk memanfaatkan lahan maupun pekarangan yang dipunya untuk bisa menghasilkan hasil pertanian.

Penelitian yang dilakukan oleh Andini (2021) dengan judul “*Urban farming* During the Pandemic and It’s Effect on Everyday Life”. Penelitian ini mengevaluasi dampak *urban farming* selama pandemi. Kegiatan *urban farming* ini menjadi pilihan bagi masyarakat perkotaan walau dengan ruang terbatas dalam melakukanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *urban farming* memberikan manfaat bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, serta meningkatkan kualitas lingkungan di daerah *urban*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wibowo, 2020) yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Obat Pertanian Berbasis Android di Toko Wahyu Tani. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan yang dapat memberikan kemudahan pada konsumen dalam kegiatan pembelian obat pertanian. Pada penerapannya peneliti menggunakan sistem keranjang serta transaksi pada aplikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Riandisa (2018) dengan judul “Aplikasi Pencarian dan Penyewaan Rental Mobil”. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi mobile yang memberikan informasi mengenai rental mobil disekitar kota Yogyakarta ke pengguna. Dengan memanfaatkan Location Based Services (LBS).

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2020) dengan judul “Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan *Payment Gateway Midtrans*. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan pada aplikasi dengan penambahan transaksi pembayaran. Digunakan *Payment Gateway Midtrans* untuk menangani berbagai jenis pembayaran yang dilakukan pada aplikasi.

Berikut data komparasi penelitian terdahulu disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 2.1. Tabel Komparasi Penelitian Terdahulu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jurnal** | **Tujuan Penelitian** | **Hasil Penelitian** |
| 1. | Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Kolaborasi *Urban farming* dengan Metodologi Design Thinking. | Perancangan UI/UX aplikasi mobile untuk kolaborasi antar petani urban. | Design UI/UX Aplikasi Tandur yang digunakan sebagai acuan untuk aplikasi Mobile Tandur. |
| 2. | Food Security Improvement Policy in Urban Area Through *Urban farming* Program in Malang. | Pengaruh program *urban farming* terhadap ketahanan pangan pada masyarakat di malang | Program *urban farming* memiliki pengaruh terhadap poin dari ketahanan pangan yaitu ketersediaan, kualitas dan keterjangkauan pangan pada masyarakat. |
| 3. | *Urban farming*: Strategy to Strengthen Food Security | Studi referensi mengenai dampak *urban farming* pada ketahanan pangan | *Urban farming* memiliki dampak signifikan dalam memenuhi faktor ketersediaan, aksesibilitas, stabilitas dan pemanfaatan bahan pangan. |
| 4. | Inisiasi Desa Mandiri Berbasis *Urban farming* untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan di Era Pandemi Covid-19 | Studi reflektif tentang pentingnya kemandirian pangan rumah tangga melalui inisiasi desa mandiri dengan *urban farming* | *Urban farming* berdampak positif terhadap tercapainya ketahanan pangan dan meningkatkan pemahaman serta kepedulian lingkungan |
| 5. | Urgensi Komunitas Budaya Lokal dan Ketahanan Pangan dalam Gerakan *Urban farming* di Masa Pandemi COVID-19. | Studi reflektif urgensi *urban farming* dan ketahanan pangan pada komunitas budaya lokal di masa pandemi COVID-19. | *Urban farming* didominasi oleh masyarakat usia produktif dan terpengaruh oleh pekerjaan serta waktu luang. |
| 6. | Pertanian Perkotaan Organik di Kecamatan Cemoro Kandang, Kota Malang, Jawa Timur | Pendampingan dan penyuluhan untuk mengoptimalkan lahan pertanian di Cemoro Kandangan, Malang | Masyarakat mendapatkan wawasan, serta keterampilan untuk memanfaatkan lahan maupun pekarangan yang dipunya untuk bisa menghasilkan hasil pertanian |
| 7. | *Urban farming* During the Pandemic and it’s Effect on Everyday Life. | Mengevaluasi dampak *urban farming* selama pandemi pada kesehatan, kesejahteraan masyarakat dan kualitas lingkungan. | *Urban farming* memberikan manfaat bagi kesehatan, kesejahteraan, dan meningkatkan kualitas lingkungan di daerah urban. |
| 8. | Sistem Informasi Penjualan Obat Pertanian Berbasis Android di Toko Wahyu Tani. | Pengembangan aplikasi penjualan obat pertanian berbasis Android di Toko Wahyu Tani. | Penggunaan sistem keranjang dan transaksi dalam aplikasi. |
| 9. | Aplikasi Pencarian dan Penyewaan Rental Mobil. | Perancangan aplikasi mobile untuk pencarian dan penyewaan rental mobil disekitar kota Yogyakarta. | Penerapan Location Based Service (LBS) dalam aplikasi. |
| 10. | Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Payment Gateway Midtrans. | Pengembangan aplikasi e-commerce dengan fitur Payment Gateway Midtrans untuk transaksi pembayaran. | Penggunaan Payment Gateway Midtrans untuk berbagai jenis pembayaran dalam aplikasi. |

Dalam perbandingan dengan jurnal-jurnal sebelumnya, pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih menitikberatkan pada implementasi desain UI/UX Aplikasi Tandur ke dalam platform Android. Berbeda dari fokus penelitian sebelumnya yang lebih pada manfaat *urban farming*, penelitian ini mencoba menggabungkan teknologi dan kolaborasi dalam aplikasi TANDUR, sebuah aplikasi mobile yang bertujuan mendukung ketahanan pangan melalui kolaborasi antara masyarakat. Selain itu, berbeda dengan beberapa penelitian aplikasi lainnya, penelitian ini meingmpelementasikan desain UI/UX yang telah ada dengan bahasa pemrograman Kotlin pada platform Android. Dengan pendekatan ini, tujuan utama penelitian ini adalah menciptakan aplikasi yang efisien dan responsif untuk mendukung upaya kolaboratif dalam sektor pertanian.

## **Teori Terkait**

### **Masyarakat Urban**

Menurut KBBI, urban adalah hal-hal yang berkaitan dengan kota, bersifat kekotaan, atau orang yang pindah dari desa ke kota. Anthony Gidden menyatakan bahwa masyarakat urban merupakan tipikal manusia yang hidup pada tahun 2000-an (Fauzi, Ichniarsyah, & Agustin, 2016).

Masyarakat urban merujuk kepada kelompok penduduk yang tinggal dan beraktivitas di kota atau perkotaan. Masyarakat urban biasanya terdiri dari sejumlah besar penduduk yang tinggal dalam kawasan yang padat, dengan berbagai fasilitas dan layanan perkotaan yang tersedia.

Berdasarkan penelitian mengenai masyarakat urban yang dilakukan oleh (Florida, 2017), ciri khas masyarakat urban meliputi:

* + - * 1. Kepadatan Penduduk

Masyarakat urban ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Kawasan perkotaan biasanya memiliki populasi yang lebih besar dibandingkan dengan daerah pedesaan, karena kota menarik banyak orang untuk mencari pekerjaan, pendidikan, dan peluang lainnya.

* + - * 1. Keanekaragaman

Masyarakat urban sering kali lebih beragam dalam hal budaya, suku, agama, dan latar belakang sosial. Kehadiran berbagai kelompok etnis dan keberagaman budaya mencerminkan karakter kosmopolitan kota-kota besar.

* + - * 1. Infrastruktur yang Maju

Kawasan urban umumnya dilengkapi dengan infrastruktur yang lebih baik dan lebih maju dibandingkan dengan daerah pedesaan. Ini termasuk jaringan transportasi yang luas, layanan kesehatan yang baik, fasilitas pendidikan, pusat perbelanjaan, tempat hiburan, dan lain sebagainya.

* + - * 1. Kegiatan Ekonomi yang Beragam

Kota-kota sering menjadi pusat kegiatan ekonomi dan bisnis. Masyarakat urban biasanya memiliki akses lebih besar ke pekerjaan, lapangan usaha, peluang kewirausahaan, dan sektor-sektor industri yang beragam.

* + - * 1. Gaya Hidup yang Berbeda:

Kehidupan di kota seringkali memiliki ritme yang lebih cepat dan dinamis. Masyarakat urban seringkali terlibat dalam kegiatan sosial, budaya, dan hiburan yang beragam, seperti pertunjukan seni, festival, restoran, klub malam, dan lain sebagainya.

* + - * 1. Tantangan dan Masalah Tersendiri

Meskipun memiliki keuntungan dan fasilitas yang lebih baik, masyarakat urban juga dihadapkan pada sejumlah tantangan dan masalah, termasuk kemacetan lalu lintas, polusi, ketimpangan sosial-ekonomi, perumahan yang mahal, dan kesenjangan sosial.

### ***Urban farming***

*Urban farming* merupakan kegiatan pertumbuhan, pengelolaan, dan transaksi bahan pangan serta produk lainnya dengan bentuk budidaya tanaman yang intensif di perkotaan dan daerah sekitarnya (Food and Agriculture Organization (FAO), 2008).

*Urban farming* adalah kegiatan pertanian di wilayah perkotaan ayng dilakukan dengan memanfaatkan lahan sempit dan sefikit lahan kosong. *Urban farming* menjadi solusi untuk meningkatkan ketahanan pangan di perkotaan dan mendorong produksi pangan lokal, serta memiliki manfaat ekonomi dan lingkungan yang signifikan. Program bercocok tanam ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat kota dengan menanam berbagai komiditas seperti sayur-sayuran seperti selada, kangkung, dan cabe di pekarangan rumah. Selain itu, *urban farming* juga memberikan manfaat lingkungan dengan menciptakan ruang terbuka hijau di tengah-tengah kota dan nilai estetika, bahkan dapat menjadi objek wisata.

### **Android**

Android merupakan sistem operasi mobile. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. Menurut Supriadi (2014), Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.

Android merupakan sistem operasi mobile yang diadaptasi dari versi Linux. Android pertamakali dikembangkan oleh perusahaan bernama Android, Inc. Pada tahun 2005 Android dibeli dan dikembangkan oleh Google. Tujuan Google dalam mengembangakan Android adalah agar sistem operasi ini menjadi terbuka dan bebas (*open source*). Oleh karena itu, sebagian besar kode Android dirilis di bawah lisensi Apache open-source, sehingga siapa saja yang ingin menggunakan Android dapat dengan mudah mengunduh kode sumber Android secara lengkap dan bebas (Hartiyani, 2023).

### **Kotlin**

Kotlin adalah sebuah bahasa pemrograman modern yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi Android. Dikembangkan oleh JetBrains, Kotlin telah menjadi bahasa pemrograman yang semakin populer di kalangan pengembang Android. Kotlin pada dasarnya adalah bahasa pemrograman yang sepenuhnya interoperabel dengan Java, artinya kode Kotlin dapat berjalan di atas mesin virtual Java (JVM) dan dapat berinteraksi dengan kode Java yang ada. Hal ini membuat Kotlin menjadi pilihan yang sangat baik untuk pengembangan aplikasi Android, karena memungkinkan para pengembang untuk menggunakan kode Kotlin baru atau memigrasikan kode Java yang sudah ada secara bertahap.

Salah satu keunggulan Kotlin adalah kemampuannya dalam mengurangi boilerplate code (kode berulang) yang sering ditemui dalam pengembangan dengan Java. Kotlin memiliki sintaks yang lebih ringkas dan ekspresif, yang memungkinkan pengembang menulis kode yang lebih sederhana, mudah dibaca, dan mudah dipahami.

Dalam hal performa, Kotlin dapat berjalan dengan sangat baik di lingkungan Android. Bahasa ini memiliki performa yang serupa dengan Java karena dapat dikompilasi menjadi bytecode Java yang efisien.

### **JSON**

JSON (JavaScript Object Notation) adalah sebuah format data ringkas yang digunakan untuk pertukaran dan penyimpanan data. Format ini mudah dibaca dan ditulis oleh manusia serta mudah dimengerti oleh mesin. JSON menggunakan struktur data dalam bentuk *key-value pairs* yang terorganisir dalam urutan. Data dalam JSON direpresentasikan dalam bentuk object (object), array, angka, string, boolean, atau null. Kegunaan JSON sangat luas dan sering digunakan dalam berbagai aplikasim terutama dalam pengembangan web dan pertukaran data antar sistem.

### **Rest API**

API (Application Programming Interface) adalah kumpulan aturan dan protokol yang memungkinkan perangkat lunak untuk berkomunikasi dengan perangkat luank lainnya (Smith, 2022).

Rest API (Representational State Trasfer) merupakan salah satu dari desain arsitektur yang terdapat dalam API itu sendiri. Rest API adalah pendekatan arsitektur yang digunakan untuk membangun layanan web yang dapat diakses dan digunakan oleh klien melalui protokol HTTP. Rest API berfokus pada *resources* yang direpresentasikan oleh URL dan berinteraksi dengan sumber daya tersebut menggunakan metode HTTP.

Metode HTTP yang digunakan seperti GET, POST, PUT dan DELETE untuk berinteraksi dengan sumber daya. Pemilihan metode HTTP yang tepat dalam Rest API tergantung pada tindakan yang ingin dilakukan pada *source.* Adapun cara kerja tiap-tiap metode nya adalah sebagai berikut:

* + 1. GET

Metode GET digunakan untuk mengambil data dari sumber daya yang ditentukan. Request GET tidak mengubah status pada *source* dan hanya digunakan untuk membaca informasi. Ketika *client* mengirim *request* GET, server akan mengirimkan *response* berupa representasi *source* yang diminta dalam *body reponse*.

* + 1. POST

Metode POST digunakan untuk membuat data baru pada *source* yang ditentukan. *Request* POST mengirim data baru ke server untuk meinstruksikan server untuk membuat entri data baru pada *source*.

* + 1. PUT

Metode PUT digunakan untuk memperbarui data pada *source* yang ditentukan. *Request* PUT mengirimkan data yang berisi perubahan yang didperlukan pada *source*. Server akan menggunakan data yang diterima untuk memperbarui data yang ada pada *source* sesuai dengan perubahan yang diinginkan.

* + 1. DELETE

Metode DELETE digunakan untuk menghapus data pada *source* yang ditentukan. *Request* DELETE menginstruksikan server untuk menghapus data pada *source* yang ditentukan dari sistem.

### **Retrofit 2**

Retrofit 2 merupakan *library client HTTP* yang aman untuk aplikasi Android dan Java. Retrofit digunakan sebagai Rest *client*. Dengan retrofit tidak perlu membuat metode-metode sendiri untuk terhubung ke layanan web Rest. Retrofit 2 mempermudah proses pertukarang data dari format JSON atau XML, lalu diurai menjadi *Plain Old Java Objects* (POJOs) (Lumba, 2021). Proses *request* berupa metode POST, GET, PUT, DELETE dan PATCH pada arsitektur Rest dapat dieksekusi melalui *library* Retrofit.

Retrofit 2 dibangun dari beberapa *library-library* dan alat bantu lainnya. *Library* Retrofit 2 ini memanfaatkan protokol OkHttp yang dikembangkan oleh developer *SquareUp* Untuk menangani proses transmisi data (*request*) melalui jaringan (*network*).

### **Payment Gateway**

Payment gateway adalah sebuah sistem yang memfasilitasi transaksi pembayaran elektronik antara pembeli dan penjual melalui platform online. Payment gateway menghubungkan informasi pembayaran antara pembeli, penjual, dan lembaga keuangan yang terkait. Dengan menggunakan payment gateway, konsumen dapat melakukan pembayaran secara aman dan efisien melalui berbagai metode pembayaran seperti kartu kredit, debit, transfer bank, atau e-wallet (Junaidi, 2019).

Payment gateway bertindak sebagai perantara yang mengenkripsi dan memproses data pembayaran, melakukan validasi transaksi, dan menyediakan keamanan dalam rangka melindungi informasi sensitif pelanggan. Prosesnya melibatkan perpindahan data antara pembeli, penjual, dan lembaga keuangan melalui protokol keamanan yang diimplementasikan. Melalui integrasi dengan payment gateway penjual dapat menerima pembayaran dengan mudah dan mengoptimalkan pengalaman pembayaran bagi pelanggan.

### **Midtrans**

Midtrans adalah salah satu penyedia payment gateway di Indonesia. Penggunaan payment gateway Midtrans pada platform Android memungkinkan pengembang aplikasi untuk mengintegrasikan dan menyediakan opsi pembayaran yang aman dan mudah bagi pengguna aplikasi Android mereka. Dengan menggunakan SDK Midtrans yang tersedia, pengembang dapat mengimplementasikan fitur pembayaran secara langsung ke dalam aplikasi mereka.

Penggunaan payment gateway Midtrans pada Android memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran menggunakan berbagai metode pembayaran yang disediakan oleh Midtrans, seperti kartu kredit, debit, transfer bank, e-wallet, dan metode pembayaran lainnya. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi pengguna untuk memilih metode pembayaran yang mereka pilih.

### **User Acceptance Testing (UAT)**

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana pengguna akhir atau pemangku kepentingan lainnya menguji produk atau sistem untuk memastikan bahwa itu siap untuk digunakan dan memenuhi kebutuhan bisnis serta harapan pengguna. UAT bertujuan untuk memvalidasi bahwa sistem berfungsi dengan benar, sesuai dengan kebutuhan, dan memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna (Abramova, 2022).

USE Questionnaire, dalam konteks UAT, adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan pendapat dan tanggapan dari pengguna saat mereka menjalani proses User Acceptance Testing. USE Questionnaire dirancang khusus untuk mengukur pengalaman pengguna terkait tiga dimensi penting: Usefulness (kegunaan), Satisfaction (kepuasan), dan Ease of Use (kemudahan penggunaan) (Setiawan & Triase, 2023).

Dalam skenario UAT, setelah pengguna menguji produk atau sistem, mereka dapat diharapkan untuk mengisi USE Questionnaire yang berisi serangkaian pertanyaan yang menggali tentang bagaimana mereka merasa tentang pengalaman penggunaan sistem tersebut. Pertanyaan dalam USE Questionnaire dapat berkaitan dengan seberapa berguna sistem ini bagi mereka, seberapa puas mereka dengan kinerja dan fitur-fiturnya, serta seberapa mudah atau sulit bagi mereka untuk menggunakan sistem tersebut.

Hasil dari USE Questionnaire membantu tim pengembangan memahami bagaimana pengguna mengalami produk atau sistem, dan ini dapat memberikan wawasan penting tentang area-area yang perlu ditingkatkan sebelum produk atau sistem dilepaskan ke lingkungan produksi. Dengan memadukan UAT dengan USE Questionnaire, tim pengembangan dapat mendapatkan umpan balik yang berharga dari pengguna dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan akan memberikan pengalaman yang positif bagi pengguna akhir.