

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tahap penyusunan skripsi, penulis mengambil referensi-referensi dari penelitian sebelumnya. Berikut adalah penelitian terdahulu yang berhubungan dengan materi penulis antara lain:

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan	Perbedaan
1	Edy Rakhmat, Rizki Fatullah, 2020	Zakat Calculation System Based on Desktop Application Using Waterfall Model in Serang District Baznas	waterfall	Sistem komputerisasi membantu memecahkan masalah dengan merancang aplikasi untuk menyederhanakan perhitungan, pencatatan, dan penyimpanan data zakat. Ini juga mengoptimalkan proses pelaporan penerimaan dan distribusi zakat serta merapikan data kelembagaan. Pemrosesan transaksi juga mengurangi waktu tunggu Mustahik dalam penerimaan dan distribusi zakat.	Perbedaan metode dan platform website
2	Dwi Andini Putri, Siti Ernawati, 2019	Rancang Bangun Aplikasi Zakat Online Berbasis Web Pada Badan Amil Zakat Nasional (Baznas) Kota Bogor	Metode Waterfall	Aplikasi pembayaran zakat secara online dapat membantu BAZNAS Kota Bogor dalam meningkatkan pengelolaan data zakat dan memudahkan masyarakat dalam	Penggunaan Metode, Platform Website.

				<p>membayar zakat secara online. Dengan adanya aplikasi ini, laporan data pemberi dan penerima zakat menjadi lebih terbuka dan efektif.</p>	
3	Shabrina et al, 2019	<p>Redesign of User Interface Zakat Mobile Smartphone Application with User Experience Approach</p>	usability study	<p>Penelitian tentang pengalaman pengguna aplikasi seluler zakat di Indonesia menyimpulkan bahwa perbaikan desain diperlukan. Perbaikan ini melibatkan berbagai aspek User Experience (UX), seperti ketergunaan, tampilan, kesan, efektivitas, efisiensi, pemahaman, kemudahan penggunaan, kepuasan, dan keinginan. Perbaikan desain fokus pada fitur tambahan, perbaikan struktur informasi, ukuran font, pemilihan warna, serta desain interaksi dengan metode penyortiran kartu hibrida dan TRIZ. Hasilnya adalah prototipe aplikasi baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan, termasuk fitur tambahan berdasarkan umpan balik pengguna.</p>	Metode yang diterapkan

4	Nadia Roosmalita Sari, Annas Ribab Sibilana, 2022	Design And Implementation Of E-Lazisnu In Zakat, Infaq, And Sedekah Mangement With Android Based	R&D	Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Keuangan berbasis Android memiliki kriteria sesuai dengan rata-rata 86,5%. Oleh karena itu, sistem ini cocok untuk mengelola keuangan zakat, infaq, dan dana sedekah di LAZISNU, Kecamatan Wonodadi, Blitar.	Metode yang diterapkan
5	Amalia Suzianti, Faiz Edrisy, Andri Mubarak, 2020	User Interface of Zakat Information System Redesign using Design Thinking Approach. Case Study: KNEKS	Metode Design Thinking	Penelitian ini merancang ulang Sistem Informasi BAZNAS (SiMBA) dengan menggunakan pendekatan desain thinking. Tujuannya adalah untuk menghasilkan antarmuka baru yang cocok dengan kebutuhan pengguna. Hasil perancangan ulang antarmuka SiMBA membuktikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan berhasil divalidasi melalui pengujian di BAZNAS HR.	Platform Website
6	Berita Estu Widodo, A. Sidiq Purnomo, 2020	Implementasi Advanced Encryption Standard Pada Enkripsi Dandekripsi Dokumen Rahasia	RAD	Aplikasi "Akrid" berhasil menerapkan metode enkripsi dan dekripsi AES pada berbagai format dokumen seperti doc,	Metode yang diterapkan

		Ditintelkam Polda Diy		docx, xls, xlsx, pdf, dan txt. Waktu proses enkripsi dan dekripsi dipengaruhi oleh ukuran dokumen, dengan waktu yang lebih lama untuk dokumen yang lebih besar. Enkripsi memerlukan waktu sekitar 0,010 - 0,014 detik per 1 Kb, sementara dekripsi memerlukan waktu sekitar 0,011 - 0,013 detik per 1 Kb.	
7	Nurul Huda, 2019	Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Penilaian Website RS Siloam Palembang	Action Research	Penilaian terhadap website RS Siloam Palembang menggunakan metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS) menghasilkan perbedaan dalam penentuan analisa hasil penilaian. Dalam metode Usability Testing, penentuan dilakukan berdasarkan Acceptability, Grade Scale, dan Adjective Rating, sedangkan dalam SUS hanya berdasarkan rank yang telah ada. Meskipun terdapat perbedaan dalam penentuan analisa, kesimpulan akhir adalah bahwa website RS Siloam Palembang termasuk dalam penilaian baik dan dapat digunakan oleh seluruh pengguna.	Metode yang diterapkan, Platform Website

8	Imron, Nurul Azizah, M. Sinta Nurhayati, Bambang Wijonarko, 2021	Perancangan Aplikasi Mobile Zakat dan Infaq Berbasis Android Pada Baznas Kabupaten Tangerang	-	<p>Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem manajemen pengetahuan untuk BAZNAS Kabupaten Tangerang. Sistem ini dapat mengatasi masalah-masalah di BAZNAS tersebut dengan cara mengintegrasikan knowledge management system dengan pencatatan zakat, melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan Pemerintah Kabupaten Tangerang, serta memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan berbagi pengetahuan kepada masyarakat melalui artikel, berita, dokumen pengetahuan, dan forum diskusi.</p>	Pada jurnal ini tidak terdapat metode
9	Andriansah, Ika Yuniva, Putri Ayu Safitri, 2019	Aplikasi Pengelolaan Zakat berbasis web (e-zakat)	Metode Waterfall	<p>Aplikasi pengolahan zakat berbasis web ini merupakan platform informasi online yang dapat diakses dengan mudah dan kapan saja oleh siapa saja. Keunggulan aplikasi ini adalah memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam menghitung dan membayar zakat tanpa repot, serta memudahkan proses penyaluran zakat kepada penerima yang membutuhkan.</p>	Penggunaan Metode, Platform Website.

10	Anton Respati Pamungkas, Kristono, Eko Budi Setiarso, 2020	Aplikasi Perhitungan Zakat Berbasis Android di Badan Amil Zakat Nasional (Baznas) Kabupaten Karanganyar	Metode Waterfall	Aplikasi Perhitungan Zakat Berbasis Android di Badan Amil Zakat Nasional  (BAZNAS) Kabupaten Karanganyar membantu UPZ, juru pungut dan Muzzaki dalam menghitung besar zakat serta membantu proses pembayaran zakat melalui Internet Banking dan SMS Banking sehingga Muzzaki bisa melakukan pembayaran zakat tanpa batasan waktu.	Metode yang diterapkan
----	--	---	------------------	---	------------------------

Table 2. 1. Studi Literatur

## 2.1 Landasan Teori

### 2.1.1 Aplikasi Mobile

Sistem operasi mobile yang diterapkan pada perangkat Android tidak membuat perbedaan antara aplikasi inti dan aplikasi dari sumber lain. Melalui Interface Pemrograman Aplikasi (API)(Mujahidin et al., 2023), pengembang memperoleh akses ke perangkat keras, data ponsel, dan informasi sistem. Platform Android memberi peluang bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi yang berfungsi pada berbagai perangkat seluler. Saat ini, Android telah menjadi sistem operasi mobile yang sangat terkenal di seluruh dunia. Pertumbuhan Android erat terkait dengan peran utama Google sebagai raksasa dalam industri ini. Android pertama kali dikonseptualisasikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White pada tahun 2003(Andiantoro et al., n.d.).

Struktur dasar aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kode Java tersebut dikompilasi bersama dengan sumber daya yang diperlukan oleh aplikasi, dan proses ini dibungkus oleh alat yang dikenal sebagai apttools menjadi paket Android(Winar et al., 2022). Hasil akhir adalah berkas dengan ekstensi apk yang disebut aplikasi, yang

kemudian dapat dijalankan pada perangkat mobile. Ada empat komponen utama dalam aplikasi Android, yakni:

- (1) Aktivitas, berfungsi untuk mempersembahkan antarmuka pengguna kepada pengguna;
- (2) Layanan, komponen yang bekerja di belakang layar tanpa antarmuka pengguna;
- (3) Penerima Siaran, komponen yang menerima dan merespon pemberitahuan yang dikirimkan; dan
- (4) Penyedia Konten, komponen yang menyediakan dan mengatur set data aplikasi tertentu agar dapat diakses oleh aplikasi lain(Sari et al., 2022).

### 2.1.2 Zakat

Bagi setiap individu Muslim, terdapat tanggung jawab untuk melakukan ibadah, dan salah satu dari lima pilar Islam adalah menunaikan zakat. Menunaikan zakat adalah salah satu pilar utama dalam ajaran Islam. Kata "zakat" memiliki arti "membersihkan" dan "menumpuk", yang mencakup segala sesuatu yang berasal dari matahari, bulan, bintang, awan pembawa hujan, angin yang menggerakkan awan, dan segala bentuk anugerah yang Allah berikan kepada manusia.

Dalam ayat Al-Qur'an, kewajiban melaksanakan zakat dijelaskan, termasuk dalam Surah Al-Baqarah [2]: 277, yang berbunyi, "Sesungguhnya orang-orang yang beriman, beramal saleh, mendirikan shalat, dan menunaikan zakat, mereka mendapat pahala di sisi Tuhannya. Mereka tidak perlu takut dan tidak pula bersedih."

Zakat memiliki dua tujuan utama: pertama, sebagai bentuk ibadah kepada Allah, dan kedua, sebagai upaya kemanusiaan. Dengan mendistribusikan zakat secara benar, perbedaan antara aspek harta benda dan tujuan kemanusiaan bisa dicapai dengan baik (Dr.H.Aden Rosadi, 2019).

### 2.1.3 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis mobile untuk smartphone, tablet, smartwatch. android sendiri dikembangkan dibawah linux dan open handset alliance (OHA) dengan kata lain setiap orang bisa mengembangkan android dengan hardware mereka(Ayuna Sari et al., 2021). the android open-source (AOSP) yang

dipimpin oleh google yang bertanggung jawab atas peningkatan dan kemajuan Android dari perbaikan hingga pengembangan di masa mendatang. Sejak diperkenalkan pada tahun 2008, Android telah mengalami banyak pembaruan dengan berbagai versi yang diberi nama berdasarkan makanan. Setiap versi tersebut tidak hanya menambahkan fitur baru, tetapi juga memberikan peningkatan fungsionalitas yang signifikan (Hanief, 2021).

#### 2.1.4 Design Thinking

Design thinking merupakan pendekatan untuk merancang solusi untuk masalah masalah yang kompleks seperti materi yang penulis angkat pembayaran zakat berbasis android dalam materi kali ini pengalaman pengguna dan juga pemikiran yang akan diterapkan dalam aplikasi zakat tersebut adalah hasil dari pemikiran komprehensif untuk mendapatkan suatu solusi design thinking (Wulandari et al., 2020), selain itu design thinking dibagi menjadi 5 tahap, seperti berikut:



Gambar 2.1 Design Thinking

##### a) Empathize (Empati)

Tahap pertama dari design thinking adalah sebuah proses karena adanya permasalahan yang harus terselesaikan yang berpusat kepada manusia dengan metode ini berupaya untuk bisa memahami permasalahan yang akan dialami seperti judul yang penulis ambil yaitu pembayaran zakat berbasis android, penulis berupaya mencari solusi untuk pekerja yang sulit

meluangkan waktunya mereka bisa berzakat dengan aplikasi zakat tersebut , penulis juga melakukan wawancara dan observasi yang berguna untuk mencari solusi empathize(Senjaya et al., 2023).

b) Define

Tahap kedua dari tahapan design thinking adalah define pada tahap ini dilakukan analisis dan pemahaman dari hasil yang sudah diproses empathize. Proses analisa dan memahami berbagai wawasan yang telah didapat melalui empati, yang bertujuan untuk mendapatkan pertanyaan masalah sebagai perhatian utama dari penelitian(Siregar & Rahayu, 2020).

c) Ideate

Tahapan ketiga dari tahapan design thinking adalah ideate merupakan langkah transisi yang menghubungkan rumusan masalah dengan solusi masalah. Pada proses ideate, tujuannya adalah menghasilkan gagasan-gagasan atau ide-ide sebagai landasan dalam merancang prototype desain(Achmadi et al., 2022).

d) Prototype

Tahap keempat dalam proses design thinking ialah Pembuatan Prototype, yang mencakup bentuk awal dari produk dengan maksud untuk mengidentifikasi kesalahan sejak dini dan menggagas potensi-potensi inovatif baru. Dalam pelaksanaannya, model awal tersebut diuji kepada pengguna untuk mendapatkan respons dan saran yang tepat guna menyempurnakan rancangan tersebut(Hasani et al., 2022).

e) Test

Langkah terakhir dalam pendekatan design thinking adalah melakukan Uji Coba atau tahap pengujian, yang bertujuan untuk mengumpulkan tanggapan dan masukan dari pengguna terhadap berbagai desain akhir yang telah dikembangkan pada tahap prototyping sebelumnya. Meskipun tahap ini menandai akhir dari siklusnya, namun tetap memungkinkan untuk melakukan perbaikan dan iterasi, serta

kembali ke tahap perancangan sebelumnya apabila ada kekurangan yang perlu diatasi(Ariani et al., 2022).

### 2.1.5 Algoritma Advanced Encryption Standard (AES)

Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) merupakan sebuah metode enkripsi blok yang bersifat simetris, di mana kunci yang sama digunakan baik dalam proses enkripsi maupun dekripsi(Mustika, 2020). Pada tahun 2001, NIST (National Institute of Standard and Technology) mengadopsi AES sebagai standar algoritma kriptografi terbaru untuk menggantikan algoritma DES (Data Encryption Standard) yang sudah tidak sesuai lagi. AES melakukan proses enkripsi dengan menggunakan serangkaian langkah yang berulang, yang dikenal sebagai putaran. Jumlah putaran yang dilakukan dalam AES bergantung pada panjang kunci yang digunakan. Setiap putaran melibatkan penggunaan kunci putaran serta input dari putaran sebelumnya. Pembentukan kunci putaran dilakukan dengan memanfaatkan kunci yang telah ditetapkan sebelumnya. Algoritma AES dapat mengenkripsi dan mendekripsi data dengan berbagai panjang kunci, seperti 128 bit, 192 bit, dan 256 bit. Panjang kunci ini memengaruhi jumlah putaran yang dijalankan. Perbedaan antara jenis-jenis panjang kunci ini dapat dilihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Widodo dan Purnomo pada tahun 2020(Widodo & Purnomo, 2020).

	Kunci ( <i>NK Words</i> )	Block ( <i>Nb Words</i> )	Putaran ( <i>Nr</i> )
AES-128	4	4	10
AES-192	6	4	12
AES-256	8	4	14

Table 2. 2. perbandingan jumlah kunci AES

### 2.1.6 System Usability Scale

System Usability Scale SUS adalah alat yang sederhana dan efektif untuk mengukur kegunaan sistem komputer. Ia berpendapat bahwa SUS memberikan pengukuran yang konsisten dan dapat diandalkan tentang persepsi pengguna terhadap kegunaan system(Gronier & Baudet, 2021).

### 2.1.7 Kotlin

Kotlin merupakan Bahasa pemrograman statis yang memiliki fungsi diatas java virtual machine. Kotlin juga dapat dikompile menjadi kode javascript atau menggunakan infrastruktur dan LLVM. Kotlin juga dikembangkan oleh team jetbrains dengan tujuan utama untuk dapat digunakan secara Bersama dengan kode java ,meskipun memiliki perbedaan sintaksis antara keduanya (Randi et al., 2020).

### 2.1.8 **Firestore**

Firestore merupakan sebuah platform yang dirancang oleh Google untuk mendukung para pengembang dalam proses pembangunan aplikasi. Platform ini menyediakan Software Development Kit (SDK) dan pustaka yang diperlukan agar pengguna dapat terhubung dengan Firestore dan memanfaatkan layanan yang disediakan. SDK ini mencakup berbagai alat yang memudahkan pembuatan aplikasi, sementara pustaka berisi fungsi-fungsi yang membantu pengembang dalam menghubungkan aplikasi dengan Firestore(Periyanayagi et al., 2021).

### 2.1.9 **Figma**

Figma ialah salah satu perangkat desain yang sering dipakai untuk menghasilkan antarmuka aplikasi mobile, desktop, situs web, serta jenis lainnya. Aplikasi Figma dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac selama terhubung dengan internet. Umumnya, alat ini menjadi favorit bagi para ahli di industri UI/UX, desain web, dan bidang terkaitnya.

Selain memiliki fitur yang lengkap seperti Adobe XD, Figma memiliki keunggulan unik yaitu memungkinkan beberapa orang bekerja secara bersamaan pada proyek yang sama, meskipun mereka berada di lokasi yang berbeda. Hal ini memungkinkan kerja kelompok dan merupakan salah satu alasan mengapa banyak desainer UI/UX memilih Figma untuk membuat prototipe website atau aplikasi dengan cepat dan efisien(Agus Muhyidin et al., 2020).