

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

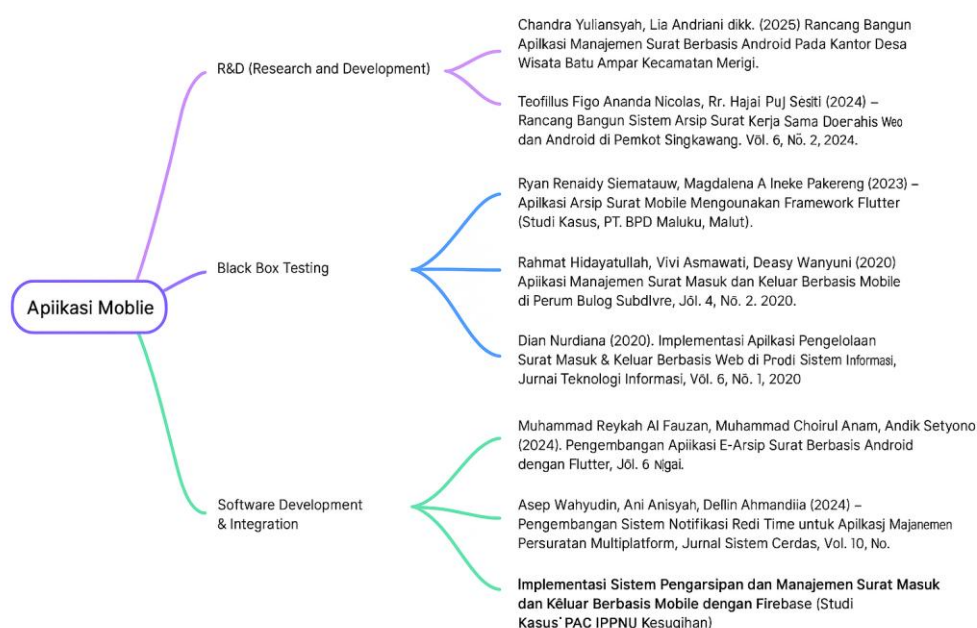
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama & Tahun	Keterangan
1.	Ryan Renaldy Siematauw, Magdalena A. Ineke Pakereng (2023)	Judul: Aplikasi Arsip Surat Mobile Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus: PT. BPD Maluku, Malut) Metode Penelitian: Waterfall, Black Box Testing, Flutter & Dart Hasil Penelitian: Aplikasi arsip surat berbasis mobile dengan Flutter meningkatkan efisiensi pengarsipan surat dibandingkan pencatatan manual. Pengujian Black Box menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik
2.	Muhammad Revkah Al Fauzan, Muhammad Choirul Anam, Andik Setyono (2024)	Judul: Pengembangan Aplikasi E-Arsip Surat Berbasis Android dengan Flutter Metode Penelitian: Waterfall, Flutter, Analisis Kebutuhan. Hasil Penelitian: Aplikasi e-arsip surat berbasis Flutter ini membantu dalam pencatatan, pencarian, dan pelacakan surat secara digital. Sistem diuji dengan pengujian fungsional untuk memastikan performanya
3.	Teofilus Figo Ananda Nicolas, Rr. Hajar Puji Sejati (2024)	Judul: Rancang Bangun Sistem Arsip Surat Kerja Sama Daerah Berbasis Web dan Android di Pemkot Singkawang Metode Penelitian: RAD, Firebase Firestore, Wireframe. Hasil Penelitian: Sistem berbasis web & mobile untuk pengarsipan surat kerja sama antar daerah. Firebase Firestore digunakan sebagai penyimpanan cloud. Pengujian menunjukkan integrasi web & mobile belum optimal

4.	Chandra Yuliansyah, Lia Andiani, dkk. (2025)	Judul: Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Android pada Kantor Desa Wisata Batu Ampar Kecamatan Merigi. Metode Penelitian: Waterfall, Mobile App Development. Hasil Penelitian: Sistem membantu kantor desa dalam pengarsipan surat berbasis mobile. Pengujian menunjukkan aplikasi lebih efektif dibandingkan metode manual dalam pencatatan surat masuk & keluar.
5.	Rahmat Hidayatullah, Vivi Asmawati, Deasy Wahyuni (2020)	Judul: Aplikasi Manajemen Surat Masuk dan Keluar Berbasis Mobile di Perum Bulog Subdivre Metode Penelitian: Laravel, React Native, Black Box Testing. Hasil Penelitian: Sistem berbasis mobile yang mempermudah pencatatan dan persetujuan surat di Perum BULOG. Pengujian dengan Black Box menunjukkan fitur bekerja dengan baik, tetapi perlu integrasi lebih lanjut dengan sistem web.
6.	Dian Nurdiana (2020)	Judul: Implementasi Aplikasi Pengelolaan Surat Masuk & Keluar Berbasis Web di Prodi Sistem Informasi Metode Penelitian: Waterfall, Black Box Testing. Hasil Penelitian: Sistem berbasis web untuk pengarsipan surat masuk & keluar di Prodi Sistem Informasi. Pengujian Black Box menunjukkan aplikasi lebih akurat dan cepat dibandingkan pencatatan manual.
7.	Saifulloh, Hoiriyah, Bakir (2024)	Judul: Sistem Informasi Manajemen Administrasi IPNU IPPNU Berbasis Website Metode Penelitian: Waterfall, Laravel, MySQL Hasil Penelitian: Sistem mempermudah pengurus dalam mengelola data keanggotaan, memfasilitasi pendaftaran anggota baru, cetak

		kartu tanda anggota dalam format PDF, dan menyediakan data kegiatan. Sistem berbasis website ini membantu mempercepat pendaftaran dan administrasi anggota, tetapi fokus pada manajemen keanggotaan, bukan arsip surat organisasi.
--	--	--

Penelitian terkait pada “Implementasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar Berbasis Mobile. Studi Kasus: Pac Ippnu Kec. Kesugihan” yaitu menggunakan penelitian terkait dengan waktu penelitian 5 tahun dari tahun ini. Berikut adalah *mindmap* pada penelitian terkait:



Gambar 2. 1 MindMap Penelitian

Relevansi penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada pengembangan sistem pengarsipan surat masuk dan keluar secara digital berbasis mobile untuk mendukung pengelolaan administrasi organisasi. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penerapan sistem di lingkungan organisasi kepemudaan (PAC IPPNU Kecamatan Kesugihan), pemanfaatan Firebase sebagai basis penyimpanan cloud, serta penambahan fitur histori surat dan pencarian cepat yang dapat diakses melalui aplikasi Android.

B. Landasan Teori

1. Surat

Surat merupakan media komunikasi dalam bentuk tertulis yang berfungsi untuk menyampaikan informasi dari satu pihak, baik individu, instansi, maupun organisasi, kepada pihak lainnya [8].

2. Surat Masuk

Surat masuk adalah dokumen yang diterima oleh suatu organisasi dari pihak luar dan memerlukan tindak lanjut tertentu, sedangkan surat keluar merupakan dokumen yang dikirim oleh organisasi kepada pihak luar sebagai sarana komunikasi resmi [9].

3. Surat Keluar

Surat keluar adalah surat yang dibuat dan dikirim oleh suatu instansi kepada pihak luar, baik kepada perorangan maupun organisasi, yang bersifat resmi dan merupakan bentuk komunikasi serta dokumentasi kegiatan instansi tersebut [9].

4. Arsip Surat

Arsip surat merupakan dokumen administrasi, baik masuk maupun keluar, yang disimpan untuk kebutuhan organisasi. Pemanfaatan sistem berbasis mobile memungkinkan pengelolaan arsip dilakukan dengan lebih efisien, cepat, dan aman, serta mendukung transparansi informasi dan kemudahan akses kapan saja [16].

5. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall*, yang juga dikenal sebagai "*Linear Sequential Model*" merupakan pendekatan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak yang berlangsung secara berurutan. Model ini dirancang untuk mempermudah pengembang dalam membangun sistem atau aplikasi dengan tahapan yang terstruktur. Sebelum memasuki tahap pengembangan sistem, terdapat tiga fase utama yang harus dilalui, yaitu perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), dan konstruksi (*construction*). Penjelasan dari model *waterfall* yaitu sebagai berikut [9]:

- 1) *Analisis Kebutuhan* Pengembang berinteraksi dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem.
- 2) *Desain* merancang tampilan dan struktur system, termasuk perencaaan perangkat keras
- 3) *Implementasi* mengembangkan system berdasarkan data yang telah di kumpulkan, di uji dalam bentuk unit sebelum di kembangkan lebih lanjut
- 4) *Pengujian* memeriksa fungsionalitas dan tampilan system guna memastikan keseuian dengan kebutuhan pengguna
- 5) *Pemeliharaan* menjaga kinerja system dan melakukan perbaikan jika di temukan pasca implementasi

6. Observasi

Observasi adalah proses ilmiah yang bersifat empiris, dilakukan dengan mengumpulkan fakta dan data di lapangan. Kegiatan ini melibatkan penggunaan semua indra, seperti pendengaran, penglihatan, perabaan, dan pengecap, untuk memperoleh informasi berdasarkan pengalaman langsung [10].

7. Aplikasi Mobile

Menurut *Buyens* (2001), *aplikasi mobile* adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu pada perangkat bergerak, dengan "*application*" berarti penerapan atau penggunaan, dan "*mobile*" mengacu pada kemampuan berpindah tempat. Aplikasi mobile memiliki kriteria sebagai berikut[9]:

- 1) Ukuran relative kecil.
- 2) Memori terbatas.
- 3) Daya proses terbatas.
- 4) Kuat dan dapat diandalkan.
- 5) Cenderung *bandwidth* rendah.

8. Android

Android adalah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat seperti *smartphone* dan *tablet*. Sistem ini dikembangkan berdasarkan modifikasi dari sistem operasi *Linux* dan dikenal dengan kemampuannya dalam memperbarui perangkat lunak dengan cepat [10]. *Android* menawarkan *platform* terbuka bagi pengembang, memungkinkan mereka untuk menciptakan aplikasi dengan *fleksibilitas* penuh guna mendukung pengembangan aplikasi pada perangkat *smartphone* [14].

Android adalah *operating system* yang memiliki tiga aspek sebagai berikut:

- 1) Menyeluruh (*complete platform*), yaitu menawarkan banyak alat untuk menciptakan perangkat lunak serta memberikan kesempatan untuk mengembangkan aplikasi.
- 2) Terbuka (*open source*), yaitu *developer* bebas menciptakan aplikasi dan *platform* android melalui lisensi *open source*.
- 3) Gratis (*Free platform*), *platform* dapat dikembangkan tanpa biaya dan tidak ada royalti untuk pengembangan di *platform* android [11].

9. User Interface (UI) / User Experience (UX)

User Interface (UI) merupakan ilmu yang berfokus pada tata letak visual sebuah aplikasi atau situs web, termasuk elemen-elemen seperti tombol, gambar, teks, warna, dan tipografi yang memungkinkan interaksi pengguna dengan sistem. *User Interface (UI)* bertujuan menciptakan tampilan yang menarik dan mudah digunakan.

User Experience (UX) mengacu pada bagaimana pengguna merasakan dan berinteraksi dengan suatu produk atau layanan digital. *User Experience (UX)* tidak hanya menitikberatkan pada tampilan, tetapi juga pada kenyamanan, efisiensi, dan kemudahan navigasi dalam aplikasi. Keberhasilan sebuah sistem digital sangat dipengaruhi oleh kualitas *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* yang diterapkan dalam desainnya [15].

10. Figma

Figma adalah perangkat lunak desain berbasis cloud yang digunakan untuk merancang antarmuka pengguna *User Interface (UI)* dan pengalaman

pengguna *User Experience (UX)*. Figma memungkinkan kolaborasi langsung antar desainer dalam satu proyek secara real-time, serta mendukung pembuatan *wireframe*, *prototipe*, dan desain interaktif. Aplikasi ini memiliki keunggulan dalam fleksibilitas dan efisiensi karena dapat diakses melalui berbagai sistem operasi tanpa memerlukan instalasi tambahan [15].



Gambar 2. 2 Logo figma

11. Android Studio

Android Studio adalah platform pengembangan aplikasi yang berbasis *Android*, digunakan untuk membuat, menguji, dan mengimplementasikan *aplikasi mobile*. Platform ini memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi berbasis *Android* dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti *Java* dan *Kotlin* [14].

12. Flutter

Flutter adalah framework open source buatan Google yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform seperti *Android* dan *iOS* dalam satu basis kode. Flutter memiliki fitur *Hot Reload* untuk mempercepat proses pengembangan dan menyediakan beragam widget guna menciptakan antarmuka yang menarik[18]



Gambar 2. 3 Logo Flutter

13. Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman utama yang digunakan dalam pengembangan aplikasi menggunakan Flutter. Bahasa ini juga dikembangkan oleh Google dan dirancang untuk kebutuhan pengembangan aplikasi lintas platform, termasuk aplikasi web, mobile, server, hingga *Internet of Things (IoT)*. Dart bersifat open source, sehingga mudah dipelajari dan dikembangkan oleh siapa saja [23].

14. Firebase Console

Firebase Console adalah platform berbasis web yang digunakan untuk mengelola layanan *Firebase* dalam pengembangan aplikasi. Melalui *Firebase*

Console, pengembang dapat mengatur autentikasi pengguna, menyimpan data secara *real-time*, mengelola *cloud storage*, serta memantau analitik aplikasi. *Firebase Console* dirancang untuk mempermudah integrasi berbagai layanan *Firebase* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dan web secara efisien. [17].



Gambar 2. 4 Logo Firebase

15. Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas berdasarkan spesifikasi tanpa melihat struktur atau kode internal. Tujuannya untuk memastikan bahwa semua fungsi, input, dan output bekerja sesuai dengan persyaratan melalui berbagai kasus uji yang mewakili fungsi perangkat lunak secara menyeluruh. [2].

.