

# ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PELAPORAN KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA BERBASIS ANDROID PADA PUSKESMAS KECAMATAN DUREN SAWIT

**Rachmat Setiabudi**

Program Studi Teknik Informatika, Teknologi Industri, Institut Teknologi Budi Utomo  
[raffisetiabudi@gmail.com](mailto:raffisetiabudi@gmail.com)

## Abstrak

Aplikasi pelaporan kerusakan sarana dan prasarana (sarpras) berbasis Android dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam penanganan kerusakan di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Sistem manual yang digunakan saat ini menyebabkan keterlambatan dalam pelacakan dan penyelesaian laporan, sehingga berdampak pada kualitas layanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang memungkinkan pengguna melaporkan kerusakan secara digital, melacak status laporan secara *real-time*, dan memfasilitasi admin dalam memproses laporan. Metode pengembangan menggunakan model *Waterfall*, dengan alat bantu seperti Android Studio, Firebase *Database*, dan Kotlin. Hasil yang diharapkan adalah aplikasi yang mudah digunakan, responsif dan mampu meningkatkan efektivitas pelaporan kerusakan sarpras di Puskesmas.

**Kata Kunci:** Aplikasi Android, Pelaporan Kerusakan, Sarana dan Prasarana, Puskesmas, Firebase.

## 1. PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran penting dalam memberikan layanan medis kepada masyarakat. Namun, dalam pelaksanaannya, sering kali terjadi kendala terkait sarana dan prasarana (sarpras) yang mengalami kerusakan, sehingga menghambat kelancaran pelayanan kesehatan. Puskesmas Kecamatan Duren Sawit menghadapi permasalahan dalam pelaporan kerusakan sarpras, khususnya dalam aspek pelacakan dan penyelesaian laporan. Ketidakjelasan sistem pelaporan yang digunakan dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses perbaikan, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kualitas pelayanan kepada masyarakat (E. R. Rahmi, 2023).

Setiap laporan kerusakan memerlukan tindak lanjut yang cepat dan terorganisir agar fasilitas kesehatan tetap dapat berfungsi secara optimal. Namun, belum adanya sistem yang dapat memantau secara *real-time* menyulitkan dalam memantau status laporan, apakah sudah diterima, sedang diproses, atau telah diselesaikan. Ketidakefisienan ini berpotensi menimbulkan penumpukan laporan yang tidak tertangani dengan baik, serta memperpanjang

waktu penanganan kerusakan (H. Murti, 2024).

Pada penelitian yang berjudul "Perancangan Aplikasi *Mobile* sebagai Media untuk Melaporkan Kerusakan Barang Milik Negara (BMN) di FMIPA Universitas Padjadjaran" menjelaskan tentang pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Android yang bertujuan untuk mempermudah pelaporan dan pemeliharaan Barang Milik Negara (BMN). Aplikasi ini dikembangkan untuk mengatasi keterlambatan dalam perbaikan sarana dan prasarana yang mengalami kerusakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*, di mana aplikasi dirancang secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* untuk pelaporan kerusakan sarana dan prasarana (S. F. Arief, 2022).

## 2. METODOLOGI

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode deskriptif yang dikombinasikan dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai objek yang diteliti, sedangkan pendekatan kuantitatif

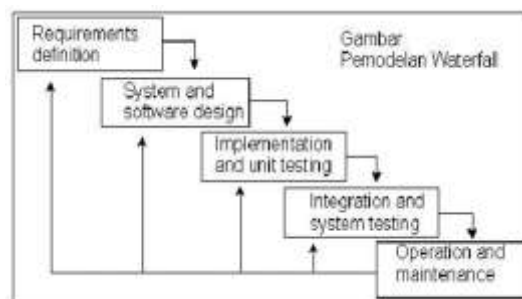
digunakan untuk mengukur dan menganalisis data secara numerik.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran sistematis mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis dan merancang aplikasi pelaporan kerusakan sarana dan prasarana berbasis Android pada Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Permasalahan utama adalah pelaporan kerusakan yang belum terorganisir sehingga menghambat kecepatan dan ketepatan penanganan. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan aplikasi Android yang memungkinkan pengguna melakukan pelaporan secara digital, dilengkapi dengan dokumentasi foto, serta memantau status tindak lanjut laporan. Melalui penerapan teknologi ini, diharapkan proses pelaporan menjadi lebih efektif, efisien, dan terstruktur, sehingga meningkatkan pelayanan di Puskesmas.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran  
Sumber Hasil Olahan Data Penelitian

Metode pembangunan perangkat lunak yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Waterfall*. Model *Waterfall* termasuk ke dalam metode klasik dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki alur kerja linier dan terstruktur. Pendekatan ini mengharuskan setiap tahapan diselesaikan secara berurutan, dimulai dari tahap awal hingga tahap akhir. Setiap tahapan tidak dapat dilompati atau diulang kembali setelah tahap tersebut dinyatakan selesai.



Gambar 2 Model *Waterfall*  
Sumber Hasil Olahan Data Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana yang saat ini digunakan di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit masih menggunakan formulir berbasis digital melalui *platform* pihak ketiga, yaitu *Zoho Form*. Sistem ini digunakan oleh pegawai untuk mengisi data kerusakan, namun memiliki keterbatasan signifikan.

Sistem ini dianggap belum optimal dalam mendukung proses pelaporan dan penanganan kerusakan sarana dan prasarana secara cepat dan terorganisir

Berdasarkan hasil observasi terhadap sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana yang saat ini digunakan di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit (berbasis *Zoho Form*), terdapat beberapa kelemahan yang berpengaruh terhadap efektivitas dan efisiensi proses pelaporan Berikut adalah evaluasi lengkapnya:

1. Keterbatasan Unggah Media
2. Tidak Tersedianya Fitur Pelacakan Status Laporan
3. Tidak Adanya Fitur Komplain

#### 3.2 Pembahasan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi fitur dan spesifikasi sistem yang akan dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana ini diharapkan mampu mempercepat proses pelaporan, memudahkan pemantauan status laporan, serta

meningkatkan transparansi dalam penanganan kerusakan. Kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional

## 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem, antara lain:

- a. Sistem harus menyediakan fitur *login* bagi pengguna (Petugas dan pelapor).
- b. Pengguna dapat membuat laporan kerusakan dengan mengisi formulir digital.
- c. Pelapor dapat mengunggah foto sebagai bukti kerusakan.
- d. Sistem harus menyimpan data laporan secara otomatis ke dalam *database*.
- e. Petugas dapat melihat dan memproses setiap laporan yang masuk.
- f. Petugas dapat memberikan status pada laporan (diproses, selesai dan ditolak).
- g. Pelapor dapat memantau status laporan secara *real-time*.
- h. Pelapor dapat menyelesaikan dan komplain laporan.

## 2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas sistem yang akan dibangun, meliputi :

- a. Antarmuka pengguna (UI) harus sederhana, responsif, dan mudah digunakan.
- b. Data yang dikirim dan diterima harus disimpan secara aman dalam *database*.
- c. Sistem harus memiliki kecepatan respon yang optimal agar tidak mengganggu pengguna.
- d. Aplikasi harus mampu berjalan secara stabil.

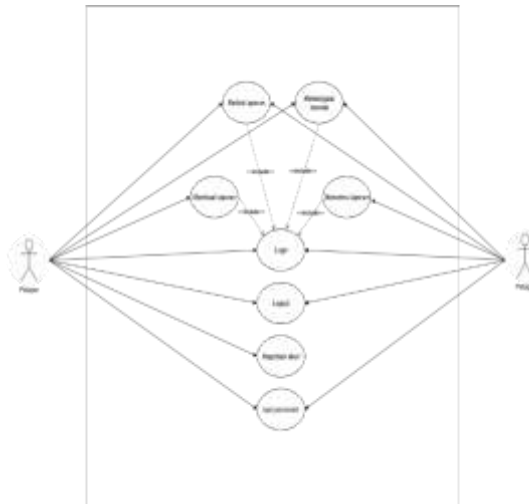
Setelah dilakukan tahapan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, langkah selanjutnya adalah merancang sistem yang mampu memenuhi kebutuhan operasional serta mengatasi permasalahan pelaporan kerusakan di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memberikan gambaran secara rinci mengenai struktur sistem, alur kerja, serta komponen utama yang akan digunakan dalam

pengembangan aplikasi pelaporan kerusakan sarana dan prasarana berbasis Android.

Perancangan sistem ini mencakup berbagai aspek teknis seperti perancangan diagram UML (*Unified Modeling Language*), desain antarmuka pengguna (UI), perancangan basis data menggunakan *Firestore Database*, serta struktur navigasi dalam aplikasi. Sistem dirancang agar mudah digunakan oleh pelapor maupun petugas penerima laporan, dengan mempertimbangkan aspek responsivitas, kemudahan akses, serta tampilan yang intuitif.

Adanya rancangan sistem yang terstruktur dan terintegrasi, diharapkan aplikasi ini dapat mempercepat proses pelaporan, meningkatkan transparansi dalam pelacakan status laporan, serta mendukung pengelolaan sarana dan prasarana secara lebih efektif di lingkungan Puskesmas.

*Unified Modeling Language* (UML) dimanfaatkan sebagai media representasi visual untuk menjelaskan alur proses, struktur sistem, serta interaksi antar komponen dalam sistem yang sedang dirancang. Perancangan UML bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas dan terstruktur mengenai fungsionalitas serta hubungan antar komponen dalam aplikasi pelaporan kerusakan sarana dan prasarana di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Selain memberikan gambaran menyeluruh terhadap sistem, penggunaan UML juga membantu dalam mengkomunikasikan desain sistem secara lebih efektif kepada tim pengembang, pihak manajemen, maupun pengguna non-teknis. Adanya diagram yang terstandarisasi, seperti *use case*, *activity*, dan *sequence diagram*, proses dokumentasi dan pengembangan sistem menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami (W. Gede, 2022)



Gambar 3 Use Case Diagram  
Sumber Hasil Olahan Data Penelitian

*Use case diagram* pada sistem pelaporan kerusakan sarana dan prasarana pada Puskesmas Kecamatan Duren Sawit melibatkan dua aktor utama, yaitu pelapor dan petugas, yang masing-masing memiliki peran dan akses berbeda dalam sistem.

Aktor pelapor, yaitu pengguna umum seperti staf atau pegawai Puskesmas, memiliki hak akses sebagai berikut:

- a. *Login*
- b. Merubah *password*
- c. Daftar akun
- d. Membuat laporan
- e. Menanggapi laporan
- f. Melihat laporan
- g. *Logout*

Sementara itu, aktor petugas memiliki tanggung jawab atas laporan dan akses yang berbeda, yaitu:

- a. *Login*
- b. Merubah *password*
- c. Menerima laporan
- d. Menanggapi laporan
- e. Melihat laporan
- f. *Logout*

Adanya pemisahan peran yang jelas ini, sistem diharapkan dapat berjalan dengan lebih terstruktur, serta memudahkan proses

komunikasi dan penanganan laporan kerusakan secara efisien.

*Class Diagram* merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang berfungsi untuk merepresentasikan struktur statis dari sistem perangkat lunak. Diagram ini menunjukkan berbagai *class* dalam sistem, lengkap dengan atribut, metode, serta relasi antar *class* yang saling berhubungan.

Perancangan antarmuka aplikasi disusun untuk menyajikan visualisasi awal dari tampilan sistem yang akan dikembangkan. Proses perancangan ini menggunakan *tools Whimsical* guna membuat *mockup* yang menggambarkan alur penggunaan mulai dari proses *login* hingga pelacakan laporan. Tujuan dari rancangan ini adalah agar tampilan aplikasi menjadi lebih terstruktur, intuitif, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 4 Tampilan Antarmuka  
Sumber Hasil Olahan Data Penelitian



Gambar 5 Rancangan Halaman Login  
Sumber Hasil Olahan Data Penelitian

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi pelaporan kerusakan sarpras berbasis Android dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. Perancangan dilakukan secara sistematis menggunakan metode *Waterfall*, dengan implementasi teknologi Android Studio sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*, Kotlin sebagai Bahasa pemrograman utama, XML sebagai bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan antarmuka aplikasi, Figma sebagai *tools* pembuatan *user interface*, Whimsical sebagai *tools* pembuatan *mockup user interface* dan *Firestore Database* sebagai *database*. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti *login*, pelaporan kerusakan disertai foto dan deskripsi, serta antarmuka yang mudah digunakan. Aplikasi ini dinilai efektif untuk mendukung proses pelaporan secara cepat, tepat, terorganisir dan transparan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- E. R. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *Remik*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.
- H. Murti, E. Supriyanto, R. Redjeki, E. Lestariningsih, and E. Ardhianto, "Studi Perkembangan dan Implementasi Sistem Basis Data Terdistribusi dalam Studi Literatur Review," *J. Inform. Polinema*, vol. 10, no. 2, pp. 249–256, 2024, doi: 10.33795/jip.v10i2.4549.
- S. F. Arief and Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 87–93, 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.229.
- W. Gede Endra Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 344–360, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.824.