UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Puskesmas merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di Indonesia. Puskesmas bertujuan untuk menyediakan pelayanan kesehatan masyarakat dan perawatan individu tingkat pertama. Dengan keberadaan puskesmas di setiap kecamatan atau wilayah administratif yang lebih kecil, diharapkan seluruh masyarakat bisa menikmati layanan kesehatan yang setara dan terjangkau.

Puskesmas adalah bagian operasional dari Dinas Kesehatan yang berperan penting dalam pelaksanaan layanan kesehatan di lapangan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019, Puskesmas memiliki peran sebagai penyedia layanan kesehatan masyarakat primer serta memberikan pelayanan kesehatan individu pada tingkat pertama. Sebagai institusi kesehatan di garda depan, Puskesmas berfungsi untuk mengimplementasikan berbagai program kesehatan pemerintah secara langsung kepada masyarakat.

Ketersediaan peralatan, obat-obatan, dan perlengkapan medis di Puskesmas merupakan elemen penting dalam memastikan kelengkapan sarana serta prasarana yang dibutuhkan. Semua sumber daya tersebut akan digunakan secara maksimal untuk mendukung berbagai pelayanan dan program kerja yang dijalankan Puskesmas. Untuk itu, diperlukan pengelolaan yang sistematis dan berkelanjutan terkait obat serta perlengkapan medis guna menjamin ketersediaan yang cukup dan tepat waktu.

Manajemen obat-obatan dan alat medis yang dapat habis pakai adalah bagian dari layanan kefarmasian yang mencakup tahap perencanaan, pengajuan, penerimaan, penyimpanan, hingga pengawasan dan evaluasi [1]. Tujuan dari proses ini adalah memastikan bahwa obat dan alat medis tersedia sesuai

kebutuhan untuk mendukung pelayanan kesehatan di Puskesmas. Oleh sebab itu, setiap langkah dalam pengelolaan ini harus dilaksanakan sesuai dengan pedoman dan regulasi yang berlaku.

Berdasarkan hasil wawancara dengan apoteker penanggung jawab/Pengelola Farmasi di UPTD Puskesmas Pamandegan, terlihat bahwa saat ini terdapat tantangan dalam pengelolaan stok obat dan BMHP (Bahan Medis Habis Pakai) yang akan kadaluarsa. Sistem pencatatan stok obat dan BMHP oleh karyawan gudang masih menggunakan metode manual tanpa dukungan aplikasi.

Proses untuk mencatat obat-obatan yang sudah kadaluwarsa, setiap item harus diperiksa satu per satu dan data kadaluwarsa tersebut dicatat dalam lembar kartu stok obat yang kemudian diinput ke Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam penyampaian laporan mengenai obat-obatan yang akan kadaluwarsa dan memperlambat proses pencarian data. Selain itu, proses ini juga menyulitkan karyawan gudang dalam menyampaikan laporan kepada pimpinan, yang sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam pengembalian obat-obatan yang sudah kadaluwarsa kepada supplier pusat.

Sebagai solusi, UPTD Puskesmas Pamandegan membutuhkan aplikasi mobile yang dapat melakukan pengolahan data gudang secara *real-time*, cepat, dan responsif. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pencatatan tanpa memerlukan kartu stok manual dan memungkinkan akses langsung ke data secara *real-time* melalui server, sehingga dapat menghemat waktu dan memperbaiki efisiensi operasional. Dengan menggunakan teknologi cross-platform Flutter dan Firebase, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan efisien untuk berjalan di platform iOS dan Android. Flutter menyediakan performa yang mendekati aplikasi *native* melalui penggunaan API asli, menjaga responsivitas dan pengalaman pengguna yang baik. Sementara Firebase menawarkan beragam layanan back-end seperti database real-time, otentikasi, dan analitik yang dapat diintegrasikan dengan mudah, termasuk fitur database *real-time* yang sangat berguna untuk sinkronisasi dan pembaruan data stok obat dan BMHP secara langsung pada perangkat.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat sejumlah permasalahan, terutama di sektor farmasi. Masalah-masalah ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

Identifikasi masalah dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1) Pencatatan yang terhambat dan kurang efisien, memakan waktu yang lama, dan menghambat kinerja dalam proses rekapitulasi data.
2) Proses monitoring stok obat dan BMHP dilakukan secara manual sehingga cukup memberatkan petugas yang dalam hal ini jumlah SDM kefarmasian di puskesmas terbatas. Proses monitoring obat dan BMHP sangat penting untuk memastikan bahwa semua stok obat di olah data secara teratur dan akurat, sehingga obat-obatan yang sudah mendekati masa kadaluarsa dapat diidentifikasi dan dikelola dengan efektif.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem untuk Puskesmas Pamandegan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Mempercepat proses pencatatan dan pengelolaan data untuk mencapai hasil administrasi yang optimal, mengatasi masalah utama pencatatan yang terhambat dan kurang efisien seperti yang diidentifikasi sebelumnya.
2) Membantu Proses Monitoring Stok Obat dan BMHP yang kadaluarsa dengan menggunakan aplikasi mobile berbasis Flutter dan Firebase,

diharapkan dapat menghilangkan keterlambatan dalam pencatatan data obat-obatan yang akan kadaluwarsa serta mempermudah rekapitulasi dan pengolahan data secara keseluruhan.

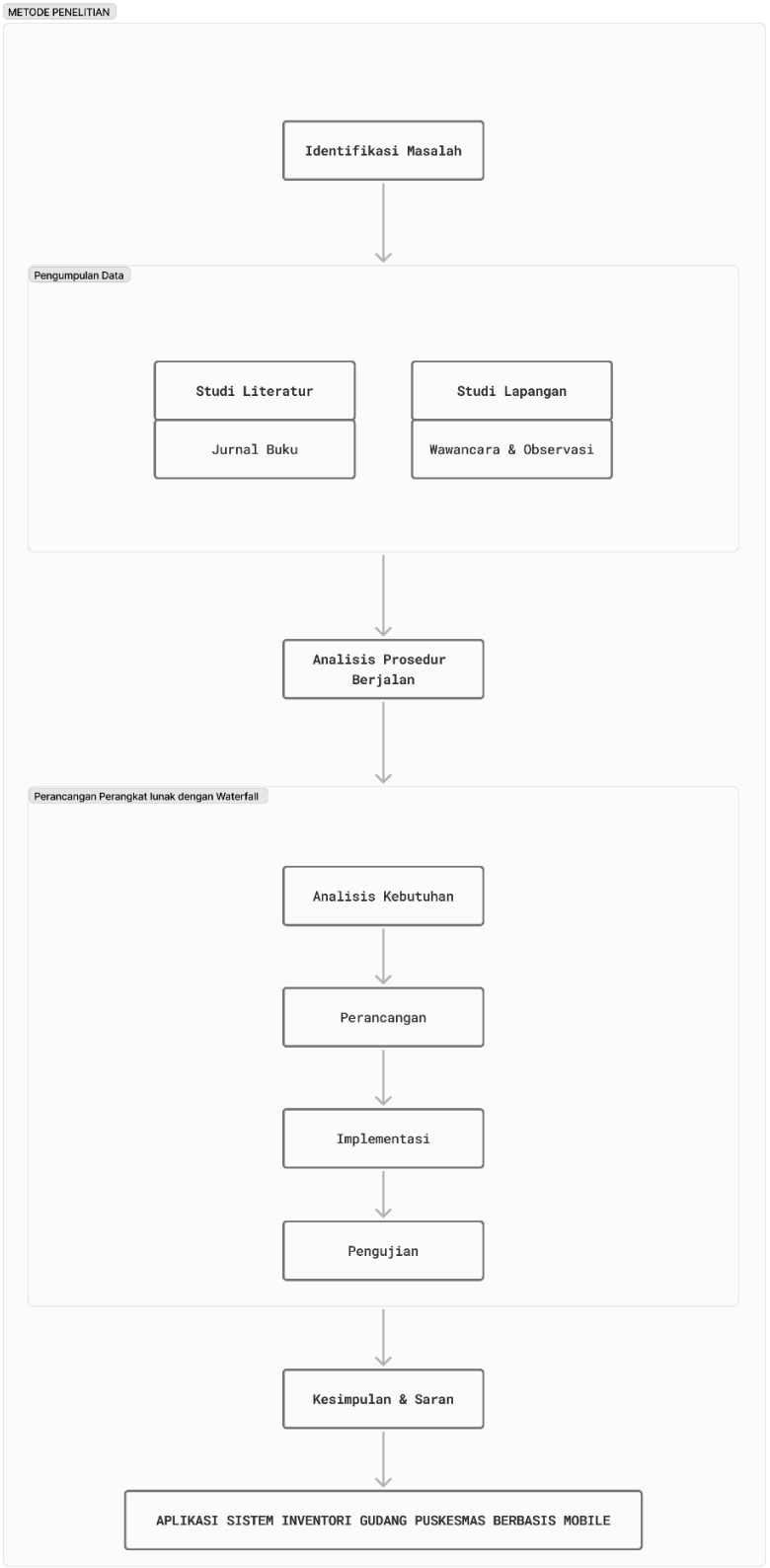
1.4 Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa analisis masalah tetap fokus dan tidak menyimpang dari inti permasalahan, pembahasan akan dibatasi pada hal-hal berikut:

1) Sistem yang dibangun berbasis *Mobile* menggunakan framework Flutter dan Database *Real-time* Firebase. Desain antarmuka menggunakan Figma.
2) Sistem yang dibangun digunakan untuk pengelolaan persediaan, penerimaan, pengeluaran dan kadaluarsa Obat dan BMHP pada Gudang Kefarmasian Puskesmas Pamandegan.
3) Sistem memenuhi kebutuhan fitur otentifikasi untuk keamanan, database secara realtime, dan notifikasi.
4) Studi Kasus dilakukan di UPTD Puskesmas Pamandegan Kecamatan Cikulur Kabupaten Lebak Provinsi Banten.
5) Perancangan Perangkat Lunak menggunakan Model *Waterfall*.
6) Pembangunan sistem inventori menggunakaan metode analisis BPMN (Bussiness Process Model), *Flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram* dan *Sequence Diagram.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menggambarkan rangkaian langkah yang diperlukan dalam pengembangan sistem yang akan diterapkan di UPTD Puskesmas Pamandegan, mulai dari analisis hingga implementasi perangkat lunak yang sesuai. Rangkaian langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Di bawah ini disajikan penjelasan mengenai tahapan-tahapan penelitian yang tertera pada Gambar 1.1:

1.5.1 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah merupakan tahap yang krusial untuk mengidentifikasi pokok permasalahan serta akar penyebab yang dihadapi oleh UPTD Puskesmas Pamandegan.

1.5.2 Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi Literatur merujuk kepada kegiatan mengumpulkan jurnal, paper dan berbagai buku yang berkenaan dengan Aplikasi, Sistem Inventori, Pengolahan Data dan Monitoring dengan isu yang akan diulas dalam penyusunan laporan penelitian.

b. Studi Lapangan

1) Wawancara

Dengan melakukan wawancara ke apoteker penanggung jawab/pengelola Farmasi UPTD puskesmas Pamandegan untuk menemukan informasi berupa masalah atau kendala yang ada pada proses operasional gudang garmasi.

2) Observasi

Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan data melalui observasi langsung di lokasi, guna memperoleh informasi yang relevan mengenai sistem inventaris.

1.5.3 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Evaluasi terhadap prosedur yang ada melibatkan analisis terhadap masalah sistem yang sedang berlaku serta kebutuhan yang ada. Sistem yang akan dikembangkan didasarkan pada penilaian terhadap sistem yang saat ini diterapkan di UPTD Puskesmas Pamandegan.

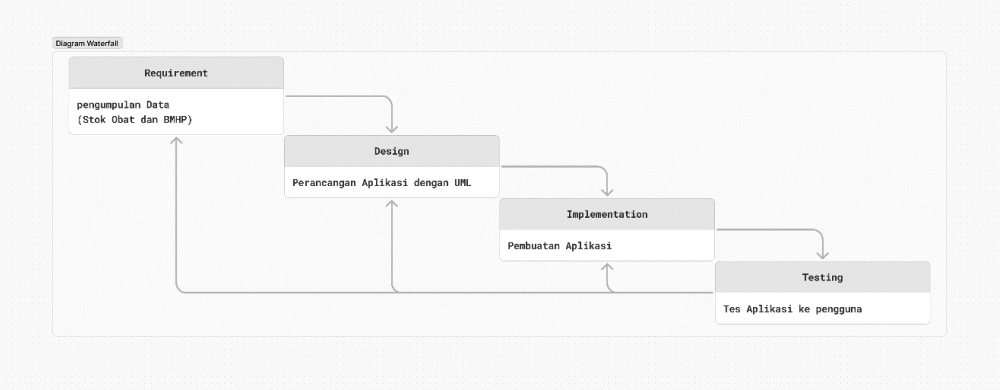
1.5.4 Analisis dan Perancangan Sistem

1.5.4.1 Analisis Masalah

Melakukan analisis masalah yang sudah ada dan didapatkan data yang valid untuk diolah dan digunakan untuk pengembangan sistem yang akan dibuat.

1.5.4.2 Perancangan Perangkat Lunak Menggunakan *Waterfall*

Analisis model *Waterfall* merupakan model pembangunan sistem yang dipakai guna mengembangkan sistem inventori berbasis mobile yang akan dibuat. Model *waterfall* pada sistem inventori berbasis mobile Puskesmas Pamandegan tersaji dalam gambar berikut:



Gambar 2.1 Model *Waterfall*

1.5.4.2.1 *Requirement*

Tahap *Requirement* merupakan proses analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data sebagai acuan dalam pembuatan sistem inventori puskesmas pamandegan berbasis mobile yang akan dibangun. Data yang digunakan pada tahap ini berupa data stok obat dan BMHP dari stok kartu dan laporan LPLPO.

1.5.4.2.2 *Design*

Tahap *Design* merupakan proses lanjutan dari analisis *requirement*, setelah data dianalisa dilakukan perancangan menggunakan UML (Unified Modeling Languange) dan Analisa basis data untuk mengetahui gambaran pada sistem agar berjalan dengan baik.

1.5.4.2.3 *Implementation*

Pada tahap *Implementation* merupakan proses perwujudan atau penerapan analisis perancangan ke dalam teknologi pembuatan perangkat lunak. Teknologi yang digunakan yaitu Dart Programming languange, Framework Flutter, dan Firebase.

1.5.4.2.4 *Testing*

Tahap *Testing* merupakan proses validasi hasil implementasi dengan pengguna, untuk mengetahui bila sistem yang sedang dibangun sesuai dengan kebutuhan UPTD Puskesmas Pamandegan.

1.5.5 Kesimpulan dan Saran

Setelah menyelesaikan analisis data, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Kesimpulan ini akan mengevaluasi sejauh mana penelitian berhasil menangani masalah yang telah dirumuskan dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan proses pengolahan data inventaris di UPTD Puskesmas Pamandegan.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan tugas akhir ini dirancang untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut adalah sistematika dari penulisan tugas akhir ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup penjelasan tentang latar belakang masalah yang dihadapi oleh UPTD Puskesmas Pamandegan, identifikasi isu-isu utama, serta maksud dan tujuan dari penelitian. Selain itu, bab ini juga akan membahas batasan-batasan masalah, metodologi yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika penulisan yang diterapkan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan gambaran umum tentang UPTD Puskesmas Pamandegan serta membahas berbagai konsep dasar terkait sistem inventaris berbasis mobile di puskesmas tersebut. Selain itu, bab ini juga mencakup teori-teori pendukung yang relevan dengan topik pengembangan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan analisis kebutuhan untuk pengembangan aplikasi, termasuk evaluasi sistem yang ada saat ini sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan. Selain itu, bab ini juga mencakup perancangan antarmuka aplikasi yang dirancang berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan proses implementasi yang mencakup penerapan bahasa pemrograman, kebutuhan perangkat keras dan lunak, serta pengaturan basis data. Selain itu, bab ini juga membahas penerapan antarmuka pengguna dan tahapan pengujian perangkat lunak yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil penulisan tugas akhir serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan aplikasi di masa mendatang.