

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, kemajuan yang sangat pesat dalam ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan komunikasi, serta perkembangan zaman yang semakin canggih terbukti berdampak pada kehidupan masyarakat secara umum karena telah mempermudah, meningkatkan efektivitas, dan efisiensi manusia dalam melakukan segala aktivitas. Dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas, teknologi juga telah berperan penting dalam membantu instansi pemerintah, bisnis swasta dan individu untuk berkinerja lebih baik[1]. Aktivitas manusia sudah sangat dibantu oleh peran tersebut dalam menjalankan kegiatan sehari-harinya karena teknologi ini telah diterapkan secara luas di berbagai industri, termasuk bisnis, pendidikan, dan kesehatan. Oleh sebab itu, hampir setiap aspek kehidupan sehari-hari melibatkan teknologi dan internet. Dengan adanya *smartphone* yang terkoneksi dengan internet juga memudahkan kehidupan sehari-hari, seperti melakukan transaksi jual beli secara *online*, dsb. Berbagai aplikasi berbasis *mobile* juga telah banyak dikembangkan dan digunakan dalam sehari-hari[2].

Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang digunakan dengan mudah serta dapat diakses dari mana saja dan kapan saja oleh pengguna *smartphone*. Oleh karena itu, aplikasi berbasis *mobile* selalu menjadi pilihan utama bagi pengguna *smartphone* di era saat ini[3]. Aplikasi *mobile* telah banyak dimanfaatkan dan digunakan dalam berbagai bidang, termasuk dalam pelayanan kesehatan di Puskesmas. Dengan memanfaatkan aplikasi *mobile*, masyarakat dapat memperoleh pelayanan kesehatan yang memuaskan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara akurat, konsisten, dan *real-time*[4].

Dalam pelayanan Puskesmas, teknologi informasi mempunyai peran penting dalam meningkatkan suatu kualitas pelayanan dan manfaat yang didapat dalam menggunakan teknologi tersebut adalah dapat menyediakan

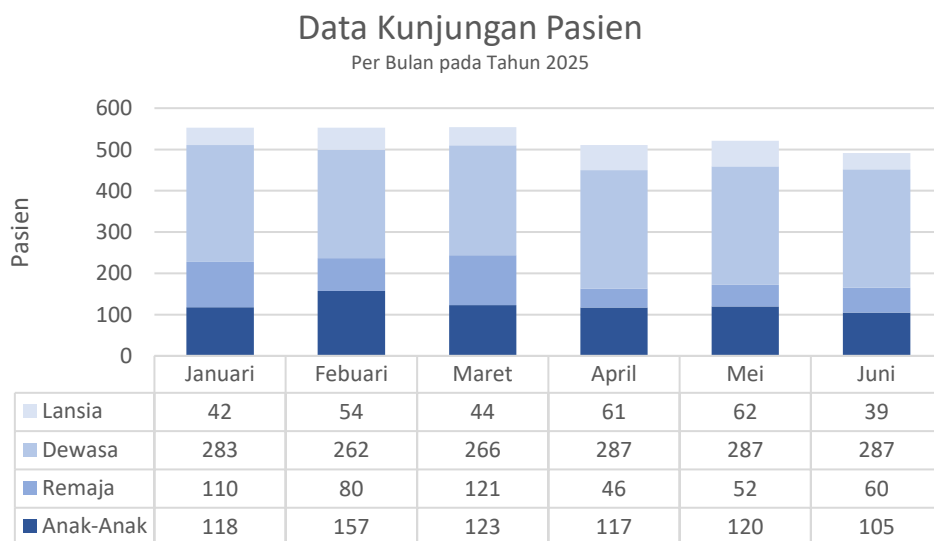
layanan informasi kesehatan kepada pasien[5]. Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas merupakan salah satu fasilitas kesehatan primer yang menyediakan layanan kesehatan dasar bagi masyarakat. Sebagai pusat pelayanan kesehatan, Puskesmas menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik kuratif (pengobatan), preventif (upaya pencegahan), promotif (peningkatan kesehatan), dan rehabilitatif (pemulihan kesehatan)[6].

Puskesmas Kluwut adalah salah satu Puskesmas yang menyediakan berbagai fasilitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat secara umum, Puskesmas tersebut berada di Alamat: Desa Kluwut, Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52253. Terdapat beberapa pelayanan kesehatan yang disediakan oleh Puskesmas tersebut antara lain: Poli KIA & KB (Kesehatan Ibu dan Anak) & (Keluarga Berencana), Poli MTBS (Manajemen Terpadu Balita Sakit), Poli Umum, Poli Gigi, Poli P2M (Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular). Adapun salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang sangat umum ataupun sangat penting yang berada di berbagai Puskesmas termasuk Puskesmas Kluwut yaitu bagian pendaftaran.

Pelayanan pendaftaran pasien adalah tahapan awal yang sangat penting bagi pasien untuk mendapatkan sebuah layanan kesehatan. Interaksi awal antara pasien atau keluarga pasien dengan petugas Puskesmas terjadi selama proses pendaftaran pasien berlangsung. Dengan demikian, masyarakat dapat menggunakan standar kualitas pelayanan pendaftaran pasien sebagai pedoman dalam mengevaluasi standar pelayanan medis yang diberikan di Puskesmas[7]. Pada umumnya, pendaftaran pasien sekarang dapat dilakukan menggunakan dua cara, yaitu secara *on-site* (manual) maupun secara *online*. Sehingga, dengan adanya teknologi saat ini, sebagian Puskesmas lainnya kebanyakan sudah ada yang menggunakan pendaftaran pasien secara *online*. Namun, saat ini pendaftaran pasien di Puskesmas Kluwut masih dilakukan secara manual atau *on-site*, dimana pasien tersebut harus datang ke Puskesmas untuk mengambil nomor antrean. Kemudian pasien duduk menunggu panggilan untuk didaftarkan oleh petugas pendaftaran dan pasien harus sabar mengantre serta menunggu gilirannya untuk mendapatkan layanan kesehatan tersebut. Setelah mendapatkan gilirannya di panggil, pasien tersebut akan didaftarkan dan

diarahkan menuju poli yang telah didaftarkan untuk melakukan pemeriksaan. Kemudian, setelah selesai pasien akan menunggu hasil dari pemeriksaan atau rekam medis tersebut.

Pada Puskesmas Kluwut, petugas pendaftaran terbagi menjadi dua dan kedua petugas tersebut sama-sama bekerja untuk melayani pasien umum maupun pasien yang menggunakan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial). Sementara itu, pada Puskesmas-Puskesmas lainnya banyak yang membedakan antara pendaftaran pasien umum sendiri dan pasien yang menggunakan BPJS itu sendiri. Akan tetapi, pada Puskesmas Kluwut tidak membedakan pendaftaran pasien umum dan BPJS. Karena setelah dianalisis, apabila pendaftaran pasien dibedakan seperti pendaftaran pasien umum sendiri dan pasien BPJS sendiri, maka untuk pasien yang dari BPJS justru akan menumpuk dan pasien umum justru banyak menganggurnya. Hal tersebut disebabkan pasien yang datang ke Puskesmas 80% adalah pasien BPJS dan pasien umum lebih cenderung sedikit yang datang.



Gambar 1. 1 Grafik Data Kunjungan Pasien

Berdasarkan Gambar 1.1 menunjukkan bahwa pasien yang datang ke Puskesmas Kluwut secara langsung per bulannya berada di kisaran 450 – 550 pasien. Data pasien tersebut dikelompokkan berdasarkan usia yaitu anak-anak, remaja, dewasa, dan lansia. Namun, setelah dianalisis data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata pasien yang berada di usia anak-anak dan dewasa

itu lebih banyak per bulannya dibandingkan dengan pasien usia remaja maupun lansia, dimana pasien anak-anak diperkirakan ada 100 – 150 pasien, dewasa diperkirakan 200 – 280 ada pasien. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu pasien Puskesmas Kluwut yaitu bapak Candra Pangestu Aji, ditemukan bahwa ada beberapa masalah dalam proses pendaftaran secara langsung yang saat ini masih digunakan di Puskesmas. Permasalahan yang pertama ditemukan yaitu pasien merasa harus datang lebih awal agar tidak terkena antrean panjang. namun, meski sudah datang lebih awal, prosesnya tetap memakan waktu lama karena harus mengisi data dan menunggu giliran dipanggil. Selanjutnya, petugas pendaftaran juga sering kewalahan sampai pasien harus menunggu sampai setengah hari. Peneliti juga mendapat keluhan dari bapak Kasan Bisri yang pernah melakukan pemeriksaan di Puskesmas Kluwut. Beliau bercerita bahwa saat itu harus mengantre cukup panjang untuk melakukan pendaftaran, dan setelah menunggu lama ternyata nomor antrean sudah habis. Akhirnya, beliau terpaksa pulang dan datang kembali keesokan harinya. Menurut beliau dan salah satu pasien Puskesmas, kondisi tersebut membuat pasien merasa tidak nyaman dan berharap ada sistem yang lebih mudah dan praktis untuk mendaftar, terutama bagi pasien yang datang dari lokasi yang cukup jauh.

Selanjutnya, Puskesmas Kluwut saat ini telah menggunakan dua *website* yang disediakan dari dinas kesehatan yaitu Simpus (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) dan Pcare BPJS untuk melakukan pendaftaran atau penginputan, yang dimana *website* Simpus tersebut sudah terhubung dengan *website* Pcare BPJS. Namun, untuk pendaftaran *online* itu tidak terhubung ke dalam sistem *website* Simpus, tetapi terhubung ke dalam *website* Pcare BPJS. Sedangkan, terkait rekam medis elektronik itu sudah terhubung. Sehingga, ketika petugas melayani dari *website* Simpus maka otomatis dari sistem *website* Pcare nya juga terlayani.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan serta adanya perkembangan teknologi yang pesat dan tingginya pengguna *smartphone* oleh masyarakat, peluang untuk memanfaatkan media berbasis *mobile* dalam pelayanan kesehatan menjadi semakin relevan dan penting. Media berbasis

mobile, seperti aplikasi, mempunyai kemampuan untuk memberikan akses informasi pelayanan kesehatan secara mudah dan cepat. Oleh karena itu, perlu dirancang dan dibangun solusi yang mengintegrasikan pemanfaatan teknologi media berbasis *mobile*, seperti aplikasi, dalam upaya mempermudah pelayanan kesehatan seperti pendaftaran untuk pasien secara *online* pada Puskesmas Kluwut. Sehingga, dilakukanlah penelitian berjudul “Rancang Bagun Aplikasi Pendaftaran Pasien Secara Online pada Puskemas Kluwut Berbasis *Mobile* Menggunakan Framework Flutter”. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran. Untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* tentunya membutuhkan sebuah *framework* yang dapat mendukung dalam pengembangan aplikasi nantinya. *Framework* adalah kumpulan *library* yang memiliki sebuah kemampuan dan fungsi yang berbeda satu sama lain sehingga memudahkan pengembang untuk memanggilnya dan menghemat waktu karena tidak perlu menuliskan *syntax* program yang sama secara berulang-ulang[8]. Dengan berbagai macam *framework* yang tersedia memudahkan pengembang aplikasi pada *smartphone* untuk membuat aplikasinya.

Aplikasi dirancang menggunakan *framework* bernama Flutter. Penggunaan Flutter dipilih oleh peneliti dikarenakan bersifat *open-source*, mudah dipelajari serta membantu dalam pengembangan aplikasi *mobile* secara cepat dan mudah. Flutter juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi multiplatform yang berfungsi di Android dan iOS dengan basis kode yang sama, serta memiliki performa tinggi dan antarmuka yang menarik. Dalam perancangan aplikasi yang akan dibangun nantinya, metode yang digunakan adalah metode *Prototype*. Metode *Prototype* ini dipilih karena dalam proses perancangannya melibatkan pengguna secara langsung untuk mengumpulkan umpan balik dan masukan, memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna[9]. Oleh karena itu, metode ini cocok digunakan untuk jenis aplikasi seperti *mobile app* yang nantinya akan langsung digunakan oleh pasien. Dalam proses pembuatan aplikasi, pasti akan ada penyesuaian baik dari segi tampilan, alur penggunaan, maupun fitur yang dibutuhkan. Oleh karena itu, dengan metode *Prototype*, peneliti bisa langsung membuat gambaran awal

aplikasinya, lalu meminta masukan dari pengguna dan memperbaikinya secara bertahap.

Untuk memastikan bahwa aplikasi yang dirancang dan dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya, peneliti menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai metode pengujian dalam penelitian ini karena kedua metode tersebut saling melengkapi dalam memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. *Black Box Testing* digunakan untuk menguji apakah setiap fitur dalam aplikasi berjalan sebagaimana mestinya tanpa melihat kode program, sementara pengujian UAT digunakan untuk menentukan apakah aplikasi dapat diterima oleh pengguna serta memastikan bahwa aplikasi tersebut ramah pengguna dan memenuhi kebutuhan pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi pendaftaran pasien secara *online* pada Puskesmas Kluwut berbasis *Mobile* menggunakan *framework* flutter?
2. Bagaimana pengujian yang dilakukan pada aplikasi pendaftaran pasien yang dibuat?
3. Bagaimana Implementasi aplikasi pendaftaran pasien secara online yang telah dirancang bangun dan diuji?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Merancang dan membangun aplikasi pendaftaran pasien secara *online* berbasis *mobile* untuk Puskesmas Kluwut menggunakan *framework* Flutter.
2. Melakukan pengujian sistem dengan *Black Box Testing* dan UAT serta menganalisis hasilnya untuk memastikan fungsionalitas sesuai kebutuhan dan menilai tingkat kelayakan sistem.
3. Mengimplementasikan hasil aplikasi pendaftaran pasien yang telah dirancang bangun dan diuji.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang serta membangun aplikasi *mobile* berbasis *mobile* menggunakan *framework* Flutter yang terintegrasi dengan backend dan MySQL.

2. Bagi Universitas Telkom Purwokerto

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu di bidang sistem informasi dan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak), khususnya dalam implementasi aplikasi layanan publik berbasis *mobile* yang efisien dan ramah pengguna.

3. Bagi Pasien dan Puskesmas Kluwut

Memberikan solusi digital bagi Puskesmas Kluwut untuk mempermudah proses pendaftaran pasien, mengurangi antrean, dan meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan yang berada di Puskesmas.

1.5 Batasan Masalah

Dengan merujuk pada rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, maka untuk mencapai kesesuaian penelitian dengan permasalahan yang telah diidentifikasi, berikut merupakan batasan-batasan masalah penelitian yang telah ditetapkan:

1. Penelitian ini membahas perancangan dan pembangunan aplikasi pendaftaran pasien secara *online* pada Puskesmas Kluwut menggunakan *framework* Flutter dan bahasa pemrograman Dart, dengan desain antarmuka (*UI/UX*) yang dibuat menggunakan figma serta menggunakan MySQL sebagai database.
2. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *UAT*.
3. Aplikasi ini difokuskan untuk memfasilitasi pasien dalam melakukan pendaftaran secara *online* dengan mudah.
4. Penelitian ini hanya membahas fitur MVP yaitu fitur dafton, masuk dan daftar akun, dokter kami, poliklinik, rekam medis dan profil. Oleh karena itu, pengguna hanya bisa mengakses fitur masuk dan daftar akun, dafton

(pendaftaran *online*), dokter kami, poliklinik, rekam medis dan fitur profil pada aplikasi.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi literatur dan rancang bangun aplikasi, dengan menggunakan metode *Prototype* sebagai metode perancangan aplikasi. Pendekatan ini dipilih karena dalam proses perancangan aplikasi dilakukan secara iteratif atau berulang, sehingga rancangan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan umpan balik yang diberikan selama proses pengujian.

Tahap awal penelitian dimulai dengan pengumpulan data yang diperoleh secara langsung melalui observasi di Puskesmas Kluwut serta studi literatur terhadap berbagai referensi ilmiah seperti jurnal, artikel, dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik pengembangan sistem pendaftaran pasien secara *online*. Data yang diperoleh tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dan permasalahan yang dihadapi oleh pihak pasien dan Puskesmas dalam proses pendaftaran pasien serta menjadi dasar dalam merancang sistem aplikasi yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem aplikasi, yang meliputi perancangan antarmuka pengguna (*UI/UX*) menggunakan figma, serta pembuatan diagram alur untuk menggambarkan proses pendaftaran pasien secara *online*. Tahapan ini bertujuan agar tampilan dan alur aplikasi mudah dipahami dan digunakan oleh pasien maupun petugas Puskesmas.

Proses implementasi sistem aplikasi dilakukan menggunakan *framework* Flutter dengan bahasa pemrograman dart. Flutter dipilih karena mampu menghasilkan aplikasi multiplatform dengan performa yang baik dan tampilan yang konsisten. Untuk kebutuhan penyimpanan data dan autentikasi pengguna, digunakan MySQL sebagai database yang terhubung dengan layanan backend, karena MySQL mendukung pengelolaan data yang terstruktur dan dapat diintegrasikan secara efektif dengan aplikasi berbasis Flutter.

Setelah aplikasi selesai dirancang dan dibangun, dilakukan tahap pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan UAT. *Black Box Testing*

difokuskan pada pengujian fungsi-fungsi utama aplikasi, seperti proses pendaftaran pasien, masuk dan daftar akun pengguna, dan pengelolaan data pasien. Tujuannya adalah untuk memastikan semua fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sedangkan metode UAT difokuskan untuk menilai tingkat kelayakan sistem. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, diberikan saran-saran pengembangan untuk penyempurnaan sistem di masa mendatang, baik dari segi fungsionalitas maupun aspek teknis lainnya. Setelah itu, tahap akhir dari penelitian ini adalah melakukan analisis hasil pengujian yang telah dilakukan, guna mengevaluasi sejauh mana aplikasi dapat mempermudah proses pendaftaran pasien dan efisiensi pelayanan kesehatan Puskesmas.