

BAB III

METODOLOGI

1.1 Deskripsi masalah

Dalam menjalankan program eliminasi TB di Indonesia, masih terdapat beberapa masalah yang belum terselesaikan. Sehingga terjadi kesulitan dalam pengendalian dan pengawasan penderita TB di Indonesia. Masalah tersebut terdiri atas :

1. Kurang maksimalnya skrining terkait Tuberkulosis oleh BPJS Kesehatan atau fasilitas kesehatan lainnya secara keseluruhan

Di Indonesia skrining TB dilakukan dengan cara manual di beberapa fasilitas kesehatan saja, sehingga masih terdapat beberapa fasilitas yang tidak melakukan skrining TB. Skrining TB masih terbilang rendah dikarenakan skrining dilakukan di faskes apabila terdapat pasien yang mempunyai keluhan saja bukan ke seluruh masyarakat luas.

2. Kurangnya pemantauan pasien secara langsung terutama terkait dengan pengobatan TB

Saat ini pengawasan minum obat bagi pasien TB belum optimal. Dimana saat ini sering terjadi kelalaian pasien TB dalam pengkonsumsian obat sehingga berisiko menjadi *multidrug-resistant TB*. Pengawasan oleh dokter per pasien juga masih belum maksimal. Sehingga pasien masih kesulitan dalam konsultasi sewaktu waktu.

3. Belum adanya gambaran penyebaran TB di Indonesia secara detail setiap faskesnya

Penyebaran TB di Indonesia dapat dibilang tinggi, dikarenakan kasus TB yang meningkat, namun penyebaran tersebut masih belum tergambar secara keseluruhan dan detail. Hanya terdapat gambaran

berupa peta secara umum di Indonesia namun masih terlihat per provinsi saja. Sehingga masyarakat masih belum mengetahui apabila terdapat kasus TB di sekitarnya terutama yang terdekat.

4. Kurangnya edukasi kepada masyarakat terkait dengan TB

Salah satu masalah serius lainnya yakni kurangnya edukasi masyarakat terkait dengan TB dimana hal tersebut dapat berdampak negatif pada pencegahan, deteksi dini dan pengolahan penyakit. Selain minimnya edukasi terkait dengan TB terdapat juga stigma kesalahpahaman masyarakat dalam menghadapi penyakit TB.

1.2 Deskripsi Solusi

Berdasarkan deskripsi masalah, penulis memberikan alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada. Solusi untuk masalah-masalah tersebut yakni :

1. Membuat fitur skrining TB mandiri yang berisikan beberapa pertanyaan terkait dengan TB

Untuk meningkatkan efektivitas skrining TB maka terdapat solusi yang dapat digunakan yakni pembuatan fitur skrining TB mandiri. Dalam skrining mandiri memungkinkan individu untuk mengidentifikasi gejala TB secara mandiri dan mendeteksi kasus TB lebih awal sehingga dapat membantu memulai pengobatan lebih cepat dan mengurangi resiko penularan kepada orang lain. Pada fitur ini pengguna dapat melakukan skrining secara langsung di satu aplikasi dan langsung mendapatkan informasi lebih lanjut terkait apa yang harus segera dilakukan.

2. Membuat fitur pemantauan pasien berisikan jadwal pengambilan dan meminum obat TB serta konsultasi dokter secara rutin

Pemantauan penggunaan obat pasien TB adalah langkah kritis untuk memastikan kepatuhan pasien terhadap pengobatan TB. Dengan adanya fitur ini petugas kesehatan maupun fasilitas kesehatan dapat dengan mudah melakukan pemantauan visual langsung terhadap pasien saat

mengonsumsi obat sesuai jadwal. Pada fitur ini juga dapat memberikan pengingat, menyimpan data dan memberikan laporan kepatuhan.

3. Membuat fitur TB Maps yang berisikan mapping penderita TB berdasarkan FKTP yang menangani dan lokasi penderita serta menampilkan data keseluruhan penderita TB

Mengetahui penyebaran TB di sekitar sangat penting karena TB merupakan penyakit menular yang berkembang dengan cepat dan memiliki dampak serius pada kesehatan masyarakat. Dengan adanya fitur TB Maps ini masyarakat dapat mengetahui dimana saja penyebaran TB sehingga dapat mengantisipasi diri dengan sekitarnya. Selain itu dengan mengetahui daerah yang rentan terhadap penyebaran TB, sistem kesehatan dapat merancang strategi manajemen kasus yang lebih baik untuk menghindari penularan lebih lanjut dan memaksimalkan pendistribusian obat dan dukungan yang tepat kepada pasien.

4. Membuat fitur TB Info berisikan informasi terkait dengan TB yakni pengertian, gejala, diagnosis, pengobatan, dan pencegahan.

Peningkatan edukasi dan penanganan stigma kesalahpahaman tidak hanya berfokus pada individu yang terinfeksi namun juga melibatkan upaya edukasi terhadap masyarakat untuk merubah persepsi terhadap TB secara keseluruhan. Dengan demikian adanya TB info ini diharapkan dapat meningkatkan edukasi dan mengurangi stigma kesalahpahaman tersebut.

1.3 Metode yang Digunakan

Metode penelitian digunakan sebagai suatu pedoman dalam menentukan langkah, gambaran, dan prosedur. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif. Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berupaya untuk menggambarkan dan menginterpretasi objek apa adanya sesuai dengan kondisi yang ada. Metode ini biasa disebut dengan metode non-eksperimen, karena tidak melakukan kontrol manipulasi terhadap variabel penelitian. Metode penelitian deskriptif ini didukung oleh metode pengembangan perangkat lunak dengan model *prototype*.

Model *prototype* ialah sebuah metode yang mengharuskan pengembang perangkat lunak membuat sebuah *mockup* berupa model aplikasi, sangat cocok pada kondisi dimana pengguna tidak bisa menyajikan informasi secara jelas mengenai kebutuhan yang sesuai dengan keinginannya. Hasil dari model *prototype* berupa *mockup* yang akan menjadi rujukan model desain yang akan digunakan saat melatih, presentasi, penilaian sebuah desain, promosi atau keperluan lain.

Pengujian prototype menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian yang menyatakan benar bila input yang diberikan akan menghasilkan output yang sesuai dengan spesifikasi program tanpa memperhatikan struktur logika dalam program. Pengujian *Black Box* bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Penguji dapat menartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem (Wijaya dan Astuti 2021). Sehingga hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut.

Salah satu jenis pengujian *Blackbox Testing* adalah dengan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* (EP) yang penulis gunakan untuk menguji masukan serta membagi masukan kedalam kelompok-kelompok berdasarkan fungsinya. Sehingga didapatkan sebuah *test case* yang akurat. Dalam pengujian ini dilakukan beberapa tahapan. Pada tahapan pertama diawali dengan menentukan *Test Case* perangkat lunak yang akan diuji dengan metode *Equivalence Partitions* kemudian menginisialisasi standar grade partition masukan dan keluaran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan dataset berupa dokumentasi pengujian dengan metode *Equivalence Partitions* dan nilai tingkat efektifitas metode *Equivalence Partitions*. Terdapat tabel rancangan *Test Case* yang berfungsi untuk melakukan pengecekan program sudah sama dengan kebutuhan yang diinginkan atau masih perlu diperbaiki agar kualitas program yang dihasilkan akan lebih baik (Ningrum dkk. 2019).

1.4 Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat dan bahan dalam pembuatan *prototype* aplikasi TB Smart ini yakni perangkat lunak desain aplikasi seluler dimana menggunakan Figma. Figma adalah salah satu *design tool* yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi mobile, desktop, website dan lain-lain. Figma bisa digunakan di sistem operasi windows, linux ataupun mac dengan terhubung ke internet. Umumnya Figma banyak digunakan oleh seseorang yang bekerja dibidang UI/UX, web design dan bidang lainnya yang sejenis (Suparman dkk. 2023).

Selain mempunyai kelengkapan fitur layaknya Adobe XD, Figma memiliki keunggulan yaitu untuk pekerjaan yang sama dapat dikerjakan oleh lebih dari satu orang secara bersama-sama walaupun ditempat yang berbeda. Hal tersebut bisa dikatakan kerja kelompok dan karena kemampuan aplikasi figma tersebut lah yang membuat aplikasi ini menjadi pilihan banyak UI/UX designer untuk membuat *prototype* website atau aplikasi dengan waktu yang cepat dan efektif (Muhyidin, Sulhan, dan Sevtiana 2020). Di era 5.0 pengenalan aplikasi figma dalam pembuatan content interaktif sangat diperlukan karena sangat berhubungan dengan era serba digital ini (Suparman dkk. 2023).

Pada penggunaan figma dalam membuat *prototype* aplikasi terdapat beberapa tahapan yakni *wireframe* dan *prototype*. Proses *Wireframe* bertujuan agar mengurangi terjadinya kesalahan *color* atau *icon* sehingga kerangka dari *design interface* menjadi lebih kreatif dan terstruktur, serta interaktif *design interface* terhadap *prototype* yang dijalankan dan hasil akhir dari perancangan design yang dilaksanakan. Selanjutnya yakni *prototype*, tahapan *prototype* menjadikan antar tampilan memiliki interaktif satu dengan yang lain sehingga pengguna dapat mencoba konsep dasar dari perancangan yaitu design interface apakah berfungsi dengan baik atau sebaliknya. Dengan demikian berikut adalah penjelasan dari setiap *prototype* serta fungsinya (Yohnes Madawara, Sembiring, dan Iriani 2023).

1.5 Urutan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian terapan dengan urutan penelitian berdasarkan perencanaan, Analisis, Desain dan Implementasi (*Software development life cycle*).

1.5.1 Perencanaan

Produk ini direncanakan karena penulis melakukan identifikasi dan evaluasi terhadap sistem yang sudah ada dan studi *Literatur Review*. Kementerian kesehatan telah memiliki sistem mengenai tuberkulosis yakni berupa aplikasi digital yang bernama TB Indonesia. Aplikasi ini berbeda dengan TB Smart. Pada aplikasi ini terdiri dari fitur fakta yang berisikan berita terbaru Tuberkulosis (TB), fitur target dan capaian nasional mengenai kasus yang ditemukan dan diobati setiap tahunnya, fitur filter area yang berisikan grafik per sekian penduduk, filter visualisasi peta per provinsi di Indonesia, fitur perbandingan capaian indikator dari satu area ke beberapa area dan fitur pencarian untuk estimasi kasus TB. Aplikasi ini cukup mendukung dalam menyajikan informasi mengenai kasus TB secara nasional dan provinsi. Namun masih belum ada skrining secara mandiri dan pemantauan pasien.

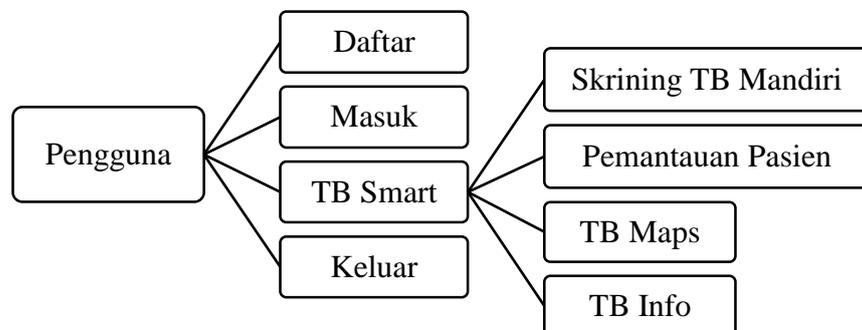
Studi literature review dari beberapa negara untuk melihat bagaimana penggunaan aplikasi seluler manajemen TB dan dampaknya terhadap keberhasilan penemuan kasus serta pengobatan TB. Hasil studi mengenai evaluasi aplikasi Manajemen TB di Tianjin tahun 2019-2020 menunjukkan bagaimana dampak adanya aplikasi *Tuberculosis Assistant App and Tuberculosis Doctor App*. *Tuberculosis Assistant App* dapat memberikan pengingat tentang penggunaan dan peninjauan obat, konsultasi tanya jawab, forum pasien, dan komunikasi dengan dokter sedangkan *Tuberculosis Doctor App Dokter* dapat melihat umpan balik pengobatan, menanggapi pertanyaan pasien, berkomunikasi dengan pasien secara instan, dan memberikan informasi

kesehatan. Implementasi aplikasi tersebut berdampak pada peningkatan kepatuhan pemeriksaan ulang pasien TB dan kepatuhan minum obat (Li dan Zhang 2022).

Studi lain mengenai aplikasi TB juga dilakukan di Myanmar untuk melihat bagaimana penggunaan aplikasi skrining TB dan kepatuhan pemeriksaan rontgen dada (CXR) dari kasus dugaan yang terdeteksi oleh aplikasi. Hasil studi menunjukkan aplikasi skrining TB mempunyai nilai kegunaan yang tinggi. Skor kegunaan aplikasi juga berhasil memprediksi kepatuhan untuk pemeriksaan CXR (Kodak 2022).

1.5.2 Model desain / rancangan

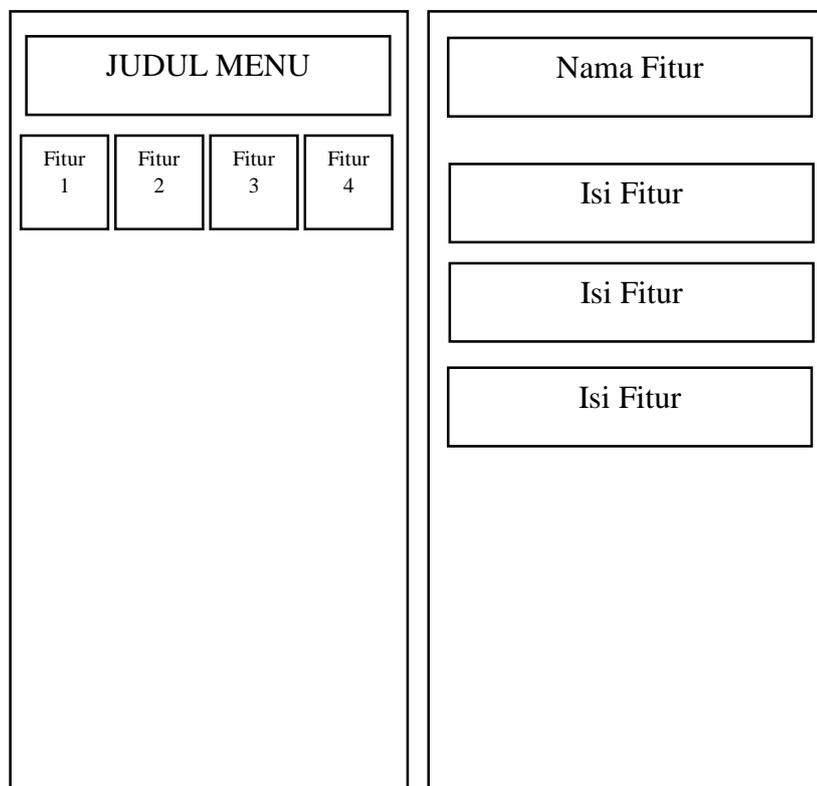
Menurut Jogiyanto dalam bukunya “Analisis dan Desain” menjelaskan bahwa perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Muhyidin, Sulhan, dan Sevtiana 2020). Pada rancangan aplikasi dijelaskan sistem yang akan diusulkan untuk bisa menyelesaikan masalah yang ada pada sistem berjalan. Rancangan aplikasi yang akan digunakan dapat dilihat pada diagram use case sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Use case

Pada *use case* tersebut pengguna dapat melakukan daftar dan masuk pada aplikasi, lalu menuju fitur TB Samrt pada fitur ini terdapat menu-menu yang cukup untuk memenuhi kebutuhan yang terdiri atas menu Skrining TB mandiri, Pemantauan pasien, TB Maps dan TB Info. Setelah selesai pengguna dapat keluar aplikasi.

Perancangan tampilan ini akan ditampilkan rancangan *interface* dari awal eksekusi program hingga menampilkan hasil output yang dicari. Adapun rancangan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 5 Rancangan Aplikasi

1.5.3 Implementasi

Implementasi di lapangan dilakukan berupa presentasi sistem yang akan diterapkan, sesuai dengan judul penelitian yang hanya menerapkan aplikasi prototipe saja sehingga tidak semua fitur berjalan sesuai rancangan fungsional yang ada dalam rancangan sistem. Presentasi meliputi penjelasan keseluruhan fungsi aplikasi dan teknis perawatan terhadap aplikasi.