

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) adalah salah satu penyakit menular paling mematikan yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyerang paru-paru dan organ lainnya, serta dapat menyebar melalui udara saat penderita batuk, bersin, atau berbicara. Indonesia berada di urutan kedua sebagai negara dengan jumlah penderita TBC terbanyak di dunia. Diperkirakan, terdapat sekitar 1.060.000 kasus TBC setiap tahunnya, dan angka kematian akibat penyakit ini mencapai 134.000 jiwa per tahun. Dengan kata lain, setiap jam, 15 orang kehilangan nyawa karena TBC[1].

Pengobatan TBC memerlukan kedisiplinan tinggi dalam konsumsi obat selama jangka waktu tertentu. Meski berbagai upaya telah dilakukan, masih terdapat kendala dalam implementasi program pengobatan TBC seperti keterlambatan pasien memulai pengobatan, yang disebabkan oleh rendahnya pengetahuan, akses layanan yang sulit, hingga stigma masyarakat. Pengobatan yang tidak teratur dapat menyebabkan resistensi obat, memperburuk kondisi pasien, dan meningkatkan risiko penularan penyakit [2]. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya efektivitas pengobatan adalah keterbatasan jumlah kader kesehatan dan kurangnya pelatihan bagi Pengawas Minum Obat (PMO). Kendala ini menunjukkan adanya kebutuhan sistem yang dapat mendukung pengelolaan jadwal pengobatan dan mempermudah pasien mengakses layanan. Namun, sistem penjadwalan yang efektif sering kali terhambat oleh tugas rangkap petugas kesehatan di puskesmas, keterbatasan sumber daya, serta kendala komunikasi antara petugas dan pasien[3].

Pengelolaan TBC di Puskesmas sering menghadapi hambatan, seperti kekurangan SDM, kendala monitoring pengobatan, keterbatasan fasilitas diagnosis, serta keterbatasan sistem pelaporan yang tidak efektif. Hambatan

ini diperparah oleh beban kerja yang tinggi, keterlambatan pengobatan, dan kurangnya pemantauan pasien secara optimal, yang berdampak pada rendahnya keberhasilan pengobatan TBC[4]. Hal serupa terjadi di Puskesmas Sumberagung, terdapat 24 pasien TBC yang sedang menjalani pengobatan, di mana proses pemantauan pasien TBC masih dilakukan secara manual oleh petugas kesehatan. Sistem manual tersebut menggunakan tabel kunjungan, namun tanpa adanya pengingat otomatis, tanggal kunjungan pasien sering terlewat. Catatan pengobatan dan riwayat pasien dicatat di lembar manual yang disimpan di puskesmas, sementara pasien diberikan buku pengobatan untuk dibawa setiap kali kunjungan. Peningkatan jumlah pasien, keterbatasan sumber daya, dan tingginya beban kerja semakin memperburuk efektivitas pemantauan, menunjukkan kebutuhan akan sistem yang lebih terintegrasi dan efisien.

Penerapan teknologi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pengobatan, mengingat tantangan besar dalam penanganan TBC. Dengan penerapan teknologi, kader kesehatan dapat mempercepat pelaporan dan pengolahan data. Selain itu, penerapan ini memberikan informasi kepada pasien secara lebih akurat, sehingga memperkecil risiko keterlambatan pengobatan dan meningkatkan efektifitas pelayanan[5].

Salah satu konsep yang diimplementasikan dalam sistem ini adalah algoritma *FIFO (First In-First Out)*. Algoritma *FIFO (First In First Out)* merupakan metode yang memprioritaskan pengolahan data berdasarkan urutan kedatangan, di mana data yang pertama masuk akan diproses terlebih dahulu. Konsep ini diimplementasikan dalam sistem penjadwalan dengan memprioritaskan pasien yang lebih dahulu mendaftar untuk mendapatkan jadwal pengambilan obat lebih awal. Hal ini dilakukan untuk menjaga keteraturan layanan dan menghindari penumpukan antrean. Penerapan algoritma ini bertujuan untuk meminimalkan risiko antrian yang tidak teratur, mengurangi penumpukan jadwal, dan memastikan bahwa setiap pasien mendapatkan akses layanan yang adil dan teratur.

Algoritma *FIFO (First In First Out)* juga diterapkan dalam proses pengingat otomatis, di mana sistem secara berurutan mengirimkan notifikasi kepada pasien berdasarkan jadwal pengambilan obat yang telah diinput ke dalam sistem. Dengan pendekatan ini, tidak hanya jadwal pasien dipantau secara terstruktur, tetapi juga mempermudah petugas kesehatan dalam melakukan pengawasan. Sistem yang dirancang ini mampu memberikan efisiensi dalam pencatatan data pasien, memastikan bahwa data yang diproses adalah yang paling relevan dan mendesak berdasarkan urutan waktu.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Roger Bayu Sungkowo (2020), dirancang sebuah sistem penjadwalan pengobatan Tuberkulosis menggunakan metode *Design Science Research* untuk membantu pengambilan obat pasien TBC di UPTD Puskesmas Rawat Inap Rawa Pitu. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Design Science Research* dapat digunakan untuk mengembangkan model sistem informasi pemantauan dan peringatan pengobatan penyakit TB yang terkomputerisasi dan terintegrasi. Aplikasi yang dikembangkan mampu membantu pengawasan, memberikan peringatan pengobatan, dan mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi sebesar 91,07% [6].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penjadwalan pengobatan Tuberkulosis yang didukung oleh algoritma *FIFO (First In First Out)*. Alur sistem penjadwalan pengobatan Tuberkulosis dimulai dari *input* data pasien oleh petugas ke dalam sistem, termasuk nama, alamat, jadwal pengobatan, dan nomor *WhatsApp*. Berdasarkan data ini, sistem secara otomatis akan menjadwalkan pengingat dan mengirimkan pesan *WhatsApp* kepada pasien sesuai urutan masuk menggunakan algoritma *FIFO (First In First Out)*. *FIFO* memastikan bahwa pasien yang lebih dahulu terdaftar akan menjadi prioritas pertama dalam pengiriman pengingat, sehingga proses antrian berjalan teratur dan adil.

Pesan yang dikirim melalui *WhatsApp* tidak hanya berisi informasi jadwal pengambilan obat, tetapi juga dilengkapi dengan tautan (link) konfirmasi, di mana pasien dapat memberikan respons terkait kesediaannya

mengambil obat sesuai jadwal. Konfirmasi dari pasien akan terekam langsung dalam sistem, sehingga memudahkan petugas dalam memantau kepatuhan dan mengambil tindakan jika diperlukan. Pendekatan ini menjadikan sistem tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga interaktif.

Pada akhirnya, penerapan sistem ini tidak hanya menjadi solusi untuk kendala yang dihadapi di Puskesmas Sumberagung tetapi juga di fasilitas kesehatan lain dengan tantangan serupa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam mendukung keberhasilan program pemerintah untuk pemberantasan TBC di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana perancangan sistem penjadwalan pengambilan obat pasien TBC dengan algoritma FIFO dapat membantu memantau kedisiplinan pengambilan obat di Puskesmas Sumberagung

1.3 Tujuan Penelitian

Merancang sistem penjadwalan pengambilan obat pasien TBC berbasis algoritma FIFO dapat membantu memantau kedisiplinan pengambilan obat di Puskesmas Sumberagung.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem hanya berlaku untuk penjadwalan pengambilan obat untuk pasien TBC di Puskesmas Sumberagung.
2. Algoritma *FIFO* memastikan jadwal pengingat yang pertama masuk akan menjadi prioritas utama untuk dikirim.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 7 Desa di Kecamatan Plaosan yaitu Desa Sumberagung, Desa Nitikan, Desa Sidomukti, Desa Sendangagung, Desa Randugede, Desa Bogoarum, Desa Buluharjo

4. Data diambil dari bulan Januari hingga Juni tahun 2024 untuk menganalisis pengambilan obat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut

A. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dalam pengembangan sistem informasi kesehatan, khususnya dalam penanganan penyakit menular seperti TBC, dengan penerapan metode *Design Science Research* serta memberikan referensi ilmiah mengenai implementasi teknologi informasi untuk pengelolaan pengobatan pasien, khususnya yang berkaitan dengan pengawasan, pengingat otomatis, dan pencatatan data secara terintegrasi.

B. Manfaat Praktis

1. Bagi Pasien:

Membantu meningkatkan kedisiplinan pasien TBC dalam menjalani pengobatan melalui fitur pengingat otomatis, sehingga dapat mengurangi risiko keterlambatan pengobatan dan resistensi obat.

2. Bagi Petugas Kesehatan:

Mempermudah tugas petugas kesehatan dalam memantau jadwal pengobatan pasien melalui sistem terkomputerisasi yang mampu mencatat data pasien secara akurat, mengurangi beban kerja manual, dan meningkatkan efisiensi pelayanan.

3. Bagi Puskesmas Sumberagung:

Meningkatkan efektivitas pengelolaan pengobatan pasien TBC di Puskesmas dengan adanya sistem yang terintegrasi, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan pencatatan, keterlambatan pengobatan, serta mempercepat proses monitoring dan pelaporan.

a. Manfaat Sosial

Mendorong keberhasilan program pengendalian TBC di masyarakat melalui teknologi yang mendukung kepatuhan pengobatan pasien, sehingga dapat menekan penyebaran penyakit TBC

b. Manfaat Ekonomi

Mengurangi biaya yang dikeluarkan akibat resistensi obat atau komplikasi yang terjadi karena keterlambatan pengobatan dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia di Puskesmas dengan sistem yang lebih efisien, sehingga dapat mengalokasikan tenaga untuk tugas-tugas lain yang juga penting.

