

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan merupakan faktor penting bagi kehidupan manusia dan sebagai peranan pendukung dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Kesehatan yang telah diberikan haruslah dijaga sebaik mungkin sehingga tidak terserang penyakit. Namun, kenyataannya penyakit akan muncul seperti karena seiring bertambahnya usia, faktor genetik, dan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan kesehatan secara berkala baik saat usia muda maupun tua dengan mengunjungi fasilitas pelayanan kesehatan untuk mendapatkan penanganan dokter yang tepat. Poliklinik umum dan poliklinik gigi menjadi poliklinik yang tidak melihat batasan usia untuk melakukan pemeriksaan.

Bersumber pada Badan Pusat Statistika (BPS) pada tahun 2020 ([https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view\\_data\\_pub/0000/api\\_pub/biszcFR\\_CUnVKUXNnTDZvWnA3ZWtyUT09/da\\_04/1](https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/biszcFR_CUnVKUXNnTDZvWnA3ZWtyUT09/da_04/1), Diakses: 13 Maret 2023) terdapat 10.205 puskesmas rawat inap dan non rawat inap di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 dijelaskan tentang Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebutkan puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya (<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/138635/permenkes-no-43-tahun-2019>,

Diakses: 13 Maret 2023). Berdasarkan jumlah puskesmas yang tercatat di Indonesia diketahui bahwa kebutuhan dokter masih belum memadai sedangkan pelayanan pasien semakin meningkat dan menyebabkan sering terjadi penumpukan pada sistem pelayanan. Terjadinya penumpukan pada sistem pelayanan secara umum disebabkan karena fasilitas pelayanan tidak dapat memenuhi kebutuhan layanan sehingga pemakai jasa membutuhkan waktu untuk bisa menggunakan fasilitas.

Permasalahan penumpukan pada sistem pelayanan dapat dilakukan dengan simulasi untuk memperkirakan keadaan sesungguhnya sehingga dapat diperoleh hasil analisis. Hasil analisis simulasi, yaitu mengukur berapa banyak fasilitas pelayanan yang dibutuhkan untuk memenuhi kepuasan pemakai jasa, utilitas pelayanan, dan waktu tunggu pemakai jasa. Pada kehidupan sehari-hari sering dijumpai beberapa permasalahan untuk satu sistem pelayanan. Kenyataannya ada beberapa permasalahan yang melibatkan lebih dari satu sistem pelayanan atau *workstation* yang saling terhubung atau disebut juga sistem jaringan pelayanan (Bolch *et al.*, 2006, p. 321). Misalnya pasien harus menunggu dilayani pada saat pendaftaran, pengambilan nomor, pemeriksaan dokter, dan pengambilan obat.

Penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu seperti yang dilakukan oleh Xia dan Shihada (2015) membahas tentang ambang batas untuk optimisasi bersama dari permasalahan pada energi dan penundaan di jaringan nirkabel *multi-hop* dengan model *Jackson network*, Choi dan Hanaoka (2017) membahas tentang *open Jackson queueing network* di bandara saat operasi tanggap bencana, Bi *et al.* (2021) membahas tentang *neural network* pada sebuah sistem transportasi

perkotaan, Choi *et al.* (2021) membahas tentang *tree-structured feedforward* untuk hierarki dalam arsitektur, serta Alam *et al.* (2021) membahas tentang *open Jackson queueing network* pada persimpangan lalu lintas.

Penelitian-penelitian sebelumnya menjelaskan penggunaan beberapa model untuk mengatasi permasalahan sistem jaringan pelayanan yang terjadi pada keadaan nyata. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model *open Jackson queueing network*. Model *open Jackson queueing network* dapat mengatasi permasalahan dengan sistem jaringan pelayanan yang memiliki beberapa *workstation* yang saling berhubungan dan kedatangan pemakai jasa dapat berasal dari luar sistem.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka pada penelitian ini dibahas penerapan *open Jackson queueing network* pada poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelesong. Penerapan *open Jackson queueing network* dapat dilakukan pada poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelesong karena memiliki beberapa *workstation* dan pasien dapat berasal dari poliklinik lain untuk mendapatkan obat di farmasi. Penerapan ini digunakan untuk memperkirakan waktu kedatangan dan waktu pelayanan tanpa menambah fasilitas sehingga diperoleh waktu menunggu yang lebih tepat untuk pemakai jasa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Masalah utama yang dibahas dalam penelitian ini menurut latar belakang adalah:

1. Bagaimana model sistem pelayanan poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelekong menggunakan *open Jackson queueing network*?
2. Bagaimana hasil analisis model sistem pelayanan poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelekong menggunakan *open Jackson queueing network*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan model *open Jackson queueing network*.
2. Tidak ada pasien yang meninggalkan sistem sebelum dilayani.
3. Penelitian hanya pada bagian pendaftaran, poliklinik umum, poliklinik gigi, dan farmasi di Puskesmas Jelekong, Kabupaten Bandung.
4. Pengolahan data menggunakan bantuan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dan bahasa pemrograman *Python*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil analisis dari penerapan *open Jackson queueing network* di puskesmas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan model sistem pelayanan poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelekong menggunakan *open Jackson queueing network*.
2. Menganalisis sistem pelayanan poliklinik umum dan poliklinik gigi di Puskesmas Jelekong menggunakan *open Jackson queueing network*.

## 1.5 Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian adalah:

1. Penerapan model sistem pelayanan menggunakan *open Jackson queueing network* pada poliklinik umum dan poliklinik gigi meningkatkan efisiensi serta kualitas pelayanan di puskesmas.
2. Hasil analisis dapat menentukan tingkat kepadatan di puskesmas pada poliklinik umum dan poliklinik gigi sehingga mampu mengurangi permasalahan penumpukan pelayanan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam mencapai tujuan penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Dilakukan pengumpulan dan memahami materi literatur, seperti buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan tugas akhir sebagai bahan pendukung.

### 2. Observasi

Pengumpulan data di puskesmas dilakukan dengan observasi. Data yang dikumpulkan berupa jumlah kedatangan pasien, waktu antar kedatangan dan pelayanan pasien, serta waktu pasien menunggu di setiap *workstation*.

### 3. Studi Eksperimental

Studi eksperimental yang akan dilakukan adalah menentukan kecepatan kedatangan dan pelayanan pasien dari data jumlah dan waktu kedatangan

dan pelayanan pasien di puskesmas, serta jumlah fasilitas pelayanan yang puskesmas miliki.

#### 4. Simulasi Model

Model sistem pelayanan diuji distribusinya menggunakan SPSS dan model *open Jackson queueing network* disimulasikan menggunakan *Python* untuk menghasilkan perkiraan waktu menunggu untuk dilayani, perkiraan waktu pelayanan pasien di dalam sistem, perkiraan jumlah pasien sebelum dilayani, perkiraan pasien di dalam sistem, serta intensitas pelayanan.

#### 5. Interpretasi dan Kesimpulan

Hasil simulasi model akan dibahas dan diberi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari lima bab dengan uraian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang konsep dasar yang digunakan dalam penulisan tugas akhir, meliputi fasilitas pelayanan kesehatan, sistem pelayanan, notasi sistem pelayanan, model sistem pelayanan, uji kecocokan distribusi (*goodness of fit test*),

sistem jaringan pelayanan, *Jackson queueing network*, *Statistical Package for the Social Sciences*, *Python*, dan analisis kebaruan penelitian.

### **BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan objek penelitian tentang aktivitas sistem pelayanan pasien pada sistem jaringan pelayanan secara rinci. Bab ini juga menjelaskan rencana teknik analisis dengan model *open Jackson queueing network*.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil analisis sistem pelayanan, penentuan model sistem pelayanan, analisis kinerja sistem pelayanan, penerapan *open Jackson queueing network*, dan analisis kinerja dari model *open Jackson queueing network*, serta terdapat pembahasan.

### **BAB IV SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan simpulan dari penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.