**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Rumah sakit merupakan sebuah tempat yang berfungsi untuk memberikan layanan kesehatan bagi orang yang mengalami gangguan kesehatan atau mengalami cedera serta dapat menjadi sarana untuk pendidikan. Menurut data dari Health & Social Care Information Centre, sebanyak 41.500 penduduk di Inggris harus dibawa kerumah sakit setiap harinya. Sedangkan menurut sebuah artikel pada Antara News Papua, Poliklinik Rumah Sakit Mitra Masyarakat (RSMM) di Provinsi Papua melayani rata-rata 500 pasien setiap harinya. Dengan kata lain, setiap harinya rumah sakit akan selalu dikunjungi oleh banyak pasien.

Pada umumnya, jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan atau berobat di rumah sakit kecil dapat mencapai puluhan hingga ratusan per harinya, sedangkan di rumah sakit yang cukup besar jumlah kedatangan pasien dapat mencapai ratusan hingga ribuan per harinya. Pasien-pasien tersebut datang dan menunggu selama waktu tertentu hingga mendapat giliran untuk mendapat pelayanan. Hal inilah yang biasa disebut dengan antrian.

Antrian adalah kondisi dimana sekumpulan orang atau pelanggan menunggu untuk dilayani. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi barisan antrian yaitu waktu kedatangan, waktu pelayanan, fasilitas pelayanan, disiplin pelayanan, ukuran dalam antrian dan sumber pemanggilan. Pada kasus antrian pasien, waktu kedatangan pasien di setiap rumah sakit tidak selalu sama. Di rumah sakit besar pada umumnya, pasien dapat datang kapan saja. Sedangkan di rumah sakit tertentu biasanya kedatangan pasien akan meningkat di siang hari dan menurun di sore hari. Kemudian waktu untuk melakukan pelayanan bergantung pada kondisi dari pasien yang bersangkutan. Ada pelayanan yang membutuhkan waktu yang singkat atau bahkan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga lama waktu tunggu pasien lain dalam antrian tidak menentu. Untuk mempersingkat waktu pelayanan, beberapa rumah sakit telah menyediakan sistem pelayanan secara berkelompok. Fasilitas pelayanan yang ada di rumah sakit juga bergantung pada jenis pelayanan yang disediakan oleh rumah sakit. Di rumah sakit yang memiliki berbagai macam pelayanan, struktur antrian yang ada berupa *Multiple Channel Multiple Phase*, yaitu pada setiap tahapnya terdapat beberapa jenis pelayanan yang berbeda. Pasien yang dilayani umumnya terurut dari yang pertama datang hingga yang terakhir datang atau disebut juga dengan FCFS (*First Come First Served*). Namun pelayanan berdasarkan prioritas juga mungkin saja dilakukan jika ada pasien yang segera membutuhkan pertolongan. Saat proses pemanggilan pasien, sumber pemanggilan dapat berupa mesin maupun manusia. Jika menggunakan mesin pemanggilan dan mesin tersebut mengalami kerusakan, maka akan berpengaruh pada antrian karena sumber pemanggilan berkurang dan rumah sakit tidak dapat melayani pasien.

Antrian di rumah sakit merupakan hal yang sangat biasa ditemui. Namun pada keadaan tertentu, antrian tersebut dapat memanjang dan tidak lagi teratur, misalnya ketika sedang terjadi wabah penyakit, bencana alam, atau perang. Pada kondisi tersebut, frekuensi kedatangan pasien akan meningkat pesat sehingga mungkin saja terjadi kedatangan secara berkelompok (*bulk arrivals*) dimana dalam satu waktu ada beberapa pasien yang datang secara bersamaan. Jika lama waktu pelayanan lebih panjang dibanding selang waktu kedatangan pasien, maka pasien yang datang tidak dapat langsung dilayani dan harus menunggu. Akibatnya antrian akan semakin panjang dan lama waktu tunggu pasien dalam antrian akan semakin bertambah. Pada dasarnya setiap orang memiliki tingkat kesabaran yang berbeda-beda sehingga mungkin saja ada orang yang meninggalkan antrian tersebut atau melakukan hal-hal yang kurang menyenangkan seperti menyerobot karena terlalu lama mengantri.

Permasalahan diatas tentunya dapat diselesaikan dengan mempersingkat waktu pelayanan. Untuk mempersingkat waktu pelayanan, pihak rumah sakit dapat menambah sumber daya seperti menambah jumlah perawat, dokter, pegawai, atau fasilitas pelayanan. Namun penambahan sumber daya tersebut harus diperhitungkan berdasarkan faktor-faktor yang telah dikemukakan diatas. Hal ini dilakukan untuk mencegah adanya pegawai dan fasilitas pelayanan yang terlalu lama menganggur (*idle*) karena penambahan sumber daya yang terlalu berlebihan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap kondisi rumah sakit untuk mengetahui waktu kedatangan pasien, fasilitas pelayanan yang ada, disiplin pelayanan yang diterapkan, ukuran dalam antrian dan sumber pemanggilan yang digunakan. Dari hasil penelitian, dilakukan pemodelan menggunakan teori antrian dan disimulasikan untuk mengetahui performansi dari sistem antrian yang sudah ada di rumah sakit tersebut. Dengan ini, pihak rumah sakit dapat mengembangkan sistem antriannya menjadi lebih baik dan akan mendapat keuntungan secara finansial di kemudian hari.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja dari sistem antrian yang sudah ada saat ini?
2. Apakah sistem tersebut telah mampu menangani antrian pasien dengan efektif?
3. Bagaimana cara memodelkan sistem tersebut menggunakan teori antrian dan mensimulasikannya?
   1. **Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Memahami sistem antrian yang sudah diterapkan di rumah sakit.
2. Mengetahui performansi dari sistem kini dengan melakukan penelitian.
3. Melakukan analisis dan memodelkannya dengan teori antrian.
4. Mensimulasikan sistem.
   1. **Batasan Masalah**

Rumah sakit memiliki cakupan yang luas, sehingga dalam penelitian tugas akhir ini diperlukan batasan permasalahan. Adapun batasan-batasan yang ditetapkan adalah :

* Jenis pelayanan rumah sakit yang diteliti adalah pelayanan untuk gigi dan mulut di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Bandung.
* Ukuran kedatangan terbatas (rumah sakit hanya melayani hingga pukul 3 sore).
* Pengambilan data dilakukan selama 10 hari pada hari kerja.
* Rumah sakit tidak melayani pasien pada hari libur.
* Disiplin pelayanan yang digunakan adalah FCFS (*First Come First Served*).
* Tidak ada orang yang menyerobot atau meninggalkan antrian.
* Pelayanan dilakukan secara parallel.

* 1. **Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* Melakukan studi pustaka tentang teori-teori mengenai pemodelan dan simulasi serta teori mengenai antrian.
* Melakukan observasi langsung ke rumah sakit selama 10 hari pada hari kerja untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati kegiatan yang terjadi di rumah sakit.
* Melakukan analisis berdasarkan data yang diperoleh pada saat observasi
* Melakukan implementasi dengan membuat simulasi dari sistem.
  1. **Sistematika Pembahasan**
     1. Bab 1 – Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang yang mendasari disusunnya tugas akhir ini, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah, metodologi penelitian yang akan dilakukan dan sistematika pembahasan tugas akhir ini.

* + 1. Bab 2 - Dasar Teori

Bab ini membahas teori-teori yang akan digunakan pada tugas akhir ini yaitu tentang model, simulasi, antrian, statistik yang akan digunakan dalam pembuatan perangkat lunak, serta penjelasan singkat mengenai rumah sakit.

* + 1. Bab 3 – Analisis

Bab ini menganalisis hasil dari observasi dan membuat pemodelannya menggunakan teori antrian.

* + 1. Bab 4 – Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi rancangan dari perangkat lunak yang akan dibuat, implementasi serta pengujian perangkat lunak.

* + 1. Bab 5 – Kesimpulan

Bab ini berisi pembahasan dan kesimpulan dari perangkat lunak yang dibuat.