

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia tidak lepas dari aktifitas yang membutuhkan antrian seperti ketika mengantri pelayanan di bank, pelayanan antrian di pelayanan kesehatan / rumah sakit, mengantri membayar di supermarket, dan lain sebagainya. Tidak sedikit orang mengeluhkan antrian yang terlalu lama sehingga banyak waktu terbuang sia-sia. Waktu yang digunakan untuk mengantri seyogyanya dapat digunakan untuk kegiatan lain yang lebih produktif, sehingga waktu mereka dapat digunakan lebih efisien dan efektif (Takagi, 2014).

Antrian merupakan sebuah proses yang berhubungan dengan kedatangan pelanggan di suatu tempat pelayanan, menunggu dalam baris antrian ketika terjadi penumpukan pelanggan yang belum dilayani. Terdapat beberapa sistem antrian yang digunakan oleh perusahaan atau tempat pelayanan. Untuk saat ini antrian yang digunakan kebanyakan masih bersifat konvensional. Antrian ini dilakukan secara manual, pelanggan mengambil nomor antrian dan menunggu hingga nomor antrian tiba gilirannya. Antrian konvensional yang sudah ada dirasa masih memiliki beberapa kekurangan. Pelanggan harus datang secara langsung untuk memesan nomor antrian. Pelanggan juga harus menunggu waktu pelayanan berdasarkan antrian yang mereka dapatkan saat mengambil nomor antrian. Sistem antrian seperti ini menggunakan metode antrian *first come first served* (Gross dan Harris, 1998).

Beberapa metode dalam algoritma penjadwalan adalah *first come first served* (FCFS) dan *priority scheduling* (PS). Metode ini merupakan salah satu dari metode yang terdapat pada algoritma penjadwalan *Central Processing Unit* (CPU) pada sistem komputer. Sistem ini menerapkan model antrian yang dipakai oleh CPU ke dalam sebuah antrian manusia atau publik. Terdapat beberapa perbedaan diantara antrian yang diterapkan di CPU dengan antrian untuk manusia. Perbedaan yang akan nampak jelas adalah pada objek penelitian. Antrian yang terjadi di CPU adalah antrian proses eksekusi perintah yang dilakukan oleh mesin dan dikerjakan

dalam satuan mikro detik bahkan lebih kecil, sedangkan antrian pada manusia merupakan antrian pelayanan yang melibatkan manusia sebagai objek dan dikerjakan dalam satuan menit bahkan jam. Antrian pada manusia juga mempertimbangkan dampak psikologis yang dimiliki secara alami oleh manusia. Oleh karena itu, algoritma penjadwalan yang akan diterapkan akan dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian (Pinedo, 2016).

Sistem antrian yang sudah dibuat akan dibangun di *platform web* menggunakan teknologi *cloud computing*. Teknologi ini memanfaatkan internet sebagai media pengiriman data dan proses komputasinya. Dengan teknologi ini, sistem akan dapat diakses dimanapun dan menampilkan hasil secara *real time*. Sistem ini akan memberikan simulasi, analisa dan solusi yang dapat dipertimbangkan oleh instansi atau perusahaan yang menggunakan untuk mengatasi masalah antrian saat pelayanan yang bekerja secara *online*. Sistem memiliki kemampuan meliputi mengambil nomor antrian secara *online*, pelanggan juga dapat terus memantau nomor antrian yang sedang berlangsung atau sedang dilayani. Pelanggan datang saat nomor antriannya sudah mendekati waktu dilayani. Dengan sistem ini diharapkan waktu yang digunakan oleh pelanggan untuk mengantri dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan yang lebih produktif sehingga waktu mereka lebih efisien dan bermanfaat (Erl dan Puttini, 2013).

Sistem ini mengkombinasikan metode FCFS dengan PS untuk meningkatkan produktifitas antrian. Metode FCFS adalah metode utama dan metode paling tua untuk menangani antrian, sedangkan metode PS ditambahkan untuk memodifikasi sistem antrian untuk meningkatkan produktifitas. Cara ini diharapkan mampu menjadi solusi atas masalah yang diangkat. Dengan demikian, menunggu di tempat antrian tidak perlu lagi berada di lokasi antrian, cukup dengan memantau sistem di *website* secara *online*. Waktu yang digunakan untuk menunggu dapat digunakan untuk kegiatan produktif lain.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem antrian *online* dengan mengkombinasikan metode *first come first served* dan *priority scheduling*

pada algoritma penjadwalan pada pelayanan kesehatan / rumah sakit atau klinik kesehatan. Sistem ini bertujuan untuk membantu manajerial sistem antrian yang terjadi di pelayanan kesehatan / rumah sakit untuk lebih efisien dan tidak membuang-buang waktu produktif pelanggan untuk mengantri.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat utama bagi pelanggan atau pasien rumah sakit untuk menikmati pelayanan rumah sakit dengan lebih nyaman tanpa antrian yang panjang. Sistem ini dapat mempercepat proses antrian dan pelayanan karena pelanggan dapat memantau jalannya antrian melalui *website*. Pelanggan dapat mengambil nomor antrian dimanapun dan kapanpun karena sistem berjalan secara *online*, sehingga mereka dapat menentukan waktu untuk datang ke tempat pelayanan ketika waktu sudah mendekati untuk dilayani.