

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang sangat pesat membawa perubahan yang besar di masyarakat. Kemajuan internet yang sangat pesat memacu perkembangan manusia dalam banyak hal salah satunya adalah dalam pemberian pelayanan kesehatan dimana teknologi informasi menuntut pemberi pelayanan kesehatan agar lebih cepat dan tepat dalam memberikan pelayanan.

Berkas rekam medis merupakan berkas yang sangat berharga bagi rumah sakit, Menurut PERMENKES No: 269/MENKES/PER/III/2008 yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Rekam medis memiliki arti yang cukup luas, tidak hanya terbatas berkas yang digunakan untuk menuliskan data pasien tapi juga dapat berupa rekaman dalam bentuk sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengumpulkan segala informasi pasien terkait pelayanan yang diberikan di fasilitas pelayanan kesehatan sehingga dapat digunakan untuk berbagai kepentingan, seperti pengambilan keputusan pengobatan kepada pasien, bukti legal pelayanan yang telah diberikan, dan dapat juga sebagai bukti tentang kinerja sumber daya manusia di fasilitas pelayanan kesehatan (Huffman,1994).

Dokumen rekam medis berisi data individual yang bersifat rahasia, maka setiap lembar formulir dokumen rekam medis harus dilindungi dengan cara dimasukkan ke dalam folder atau map dan disimpan di rak yang ada di ruangan penyimpanan berkas rekam medis. Di Rumah Sakit Melania rekam medis disimpan dengan menggunakan sistem nomor akhir (*terminal digit filling system*) yaitu sistem yang menggunakan nomor dengan 6 angka yang dikelompokkan menjadi tiga. Angka pertama terdiri dari dua kelompok angka yang terletak paling kanan, angka kedua terdiri dari dua kelompok angka yang terletak di tengah, dan angka ketiga terdiri dari dua angka yang terletak paling kiri. Dalam penyimpanan dengan sistem angka akhir ini ada 100 kelompok angka pertama yaitu 00 sampai dengan 99 yang mewakili setiap rak (Samra Ansari , 2014).

Setiap berkas rekam medis akan diambil sesaat setelah pasien mendaftar di bagian pendaftaran, semakin cepat berkas tersebut disiapkan maka semakin baik pula nilai mutu pelayanan di rumah sakit. Salah satu faktor yang mempengaruhi

kecepatan penyiapan berkas rekam medis adalah pengurutan jalur pengambilan terpendek antar rak berkas yang harus diambil.

Algoritma adalah sebuah prosedur komputasi yang mentransformasikan sejumlah *input* menjadi sejumlah *output*. Sebuah algoritma dikatakan benar (*correct*) jika untuk setiap *input*nya menghasilkan *output* yang benar pula (Purbasari 2007). Dalam hal ini algoritma dapat digunakan sebagai metode untuk mengetahui langkah-langkah secara urut untuk mencapai tujuan. Ada beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan jalur terpendek. Yang paling terkenal adalah algoritma dijkstra (Munir, 2010 p.413).

Algoritma dijkstra ditemukan oleh seorang ilmuwan computer berkebangsaan Belanda bernama Edsger Dijkstra. Algoritma ini bekerja dengan cara memilih sisi dengan bobot minimum yang menghubungkan sebuah titik yang sudah terpilih dengan titik lain yang belum terpilih. Algoritma Dijkstra membutuhkan parameter tempat asal dan tempat tujuan. Hasil akhir dari algoritma ini adalah panjang rute terpendek dari tempat asal ke tempat tujuan beserta rutenya (Marlina L. dkk., 2017 p.37)

Beberapa penelitian dengan menggunakan algoritma dijkstra menunjukkan bahwa algoritma tersebut mampu untuk mengatasi permasalahan penentuan jalur terpendek baik *indoor* maupun *Outdoor*. Salah satunya dilakukan oleh Mohammad Ardiansyah Metana Putra dkk. (2016) yang berhasil membuat sistem navigasi *indoor* menggunakan bidirectional dijkstra search berbasis integrasi dengan smartphone untuk studi kasus pada gedung bertingkat. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Leni Marlina (2017) berhasil menerapkan algoritma dijkstra dan Floyd-warshall untuk menentukan rute terpendek tempat wisata di batang.

Rumah Sakit Melania sebagai rumah sakit umum swasta yang melayani lebih kurang 500 pasien setiap harinya memerlukan sebuah sistem untuk menentukan rute-rute pengambilan berkas rekam medis untuk menunjang pelayanan guna mencapai mutu pelayanan yang prima, untuk itu penulis tertarik untuk mengajukan skripsi dengan judul "PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK OPTIMASI JALUR PENGAMBILAN BERKAS REKAM MEDIS DI RUMAH SAKIT MELANIA".

B. Rumusan Masalah

Rumah Sakit Melania adalah rumah sakit umum yang setiap hari melayani lebih dari 500 kunjungan rawat jalan dimana efisiensi tenaga dan waktu sangat dibutuhkan untuk mencapai pelayanan yang prima. Setiap kunjungan pasien perlu disiapkan berkas rekam medis yang memuat riwayat penyakit dan terapi pasien serta riwayat prosedur yang telah dilakukan sebelumnya.

Berkas rekam medis di rumah sakit melania disimpan dengan menggunakan sistem penyimpanan angka akhir, yaitu suatu penyimpanan dokumen rekam medis dengan mensejajarkan folder dokumen rekam medis berdasarkan urutan nomor rekam medis pada 2 angka paling kanan. Karena itu berkas rekam medis di Rumah Sakit Melania tersebar di 100 rak yang masing-masing rak terdapat nomor pertama (dua nomor paling kanan) dari berkas rekam medis. Rak-rak tersebut disimpan di 2 ruangan dengan luas 9 x 13 meter, diantara susunan rak terdapat lorong-lorong yang digunakan sebagai jalur pengambilan.

Proses pengambilan rekam medis dimulai ketika pasien selesai melakukan proses pendaftaran di bagian *receptionist*. Setiap pasien melakukan pendaftaran maka sistem akan mengeluarkan *tracer* nomor rekam medis dan nama pasien di *printer tracer* yang ada di meja petugas rekam medis secara otomatis. *Tracer* tersebut menjadi tanda permintaan penyiapan berkas rekam medis, setelah *tracer* keluar petugas rekam medis akan mengambil berkas sesuai dengan yang tertera di *tracer* kemudian dikumpulkan di meja petugas sebelum di bawa ke poliklinik.



Gambar 1.1. Rak Penyimpanan berkas rekam medis di RS Melania

Pada jam-jam tertentu dimana intensitas kunjungan tinggi, *tracer* yang keluar sering kali dikumpulkan untuk beberapa menit kemudian disusun berdasarkan kedekatan lokasi rak penyimpanan secara manual. Proses ini selain memerlukan waktu tambahan karena *tracer* dikumpulkan dan disusun secara manual juga memerlukan konsentrasi dan pengetahuan lokasi penyimpanan yang tepat sehingga sulit dilakukan oleh karyawan yang belum hapal lokasi penyimpanan. Selain itu penyusunan juga sering kali keliru dan terlewat karena mengacu pada tumpukan kertas *tracer* yang diubah-ubah urutannya setiap kali berkas diambil.

Pada prakteknya dalam pengambilan berkas tersebut sering didapati berkas-berkas yang seharusnya bisa diambil secara bersamaan karena terdapat di rak yang sama atau di rak yang berdekatan, tetapi tidak dapat dilakukan karena seringnya petugas mengambil berdasarkan *tracer* yang keluar berdasarkan urutan pendaftaran bukan berdasarkan urutan kedekatan rak.

Selain itu pada sistem yang ada saat ini rekam medis tidak mengetahui secara pasti berapa berkas yang di *request*, berkas yang sudah di input peminjaman dan berkas yang belum ditemukan dikarenakan acuan mereka hanya kertas *tracer* yang sangat mungkin terselip sehingga sering kali ada beberapa berkas yang harus di jemput oleh perawat, sehingga tentunya ini menghambat proses pelayanan pasien.

Untuk mempertajam identifikasi masalah kami telah menyebar kuesioner kepada 44 responden yang terdiri dari 12 orang yang berhubungan dengan penyiapan berkas rekam medis dan 32 orang yang berhubungan dengan penerimaan berkas rekam medis. Dari hasil kuesioner penyiapan berkas rekam medis didapati bahwa 69,23% responden menyatakan waktu tercepat yang dibutuhkan untuk mengambil 1 berkas rekam medis adalah < 3 menit dan 53,85% responden menyatakan bahwa waktu terlalu lama yang dibutuhkan untuk mengambil 1 berkas rekam medis adalah > 10 menit, 92,31% responden menyatakan bahwa mereka mengumpulkan sampai ada beberapa *tracer* keluar dan 46,15% responden menyatakan bahwa waktu yang mereka butuhkan untuk mengumpulkan *tracer* tersebut adalah ≥ 5 menit. 100% responden menyatakan bahwa mereka mengurutkan *tracer* berdasarkan lokasi yang rak penyimpanan yang berdekatan dan 61,54% responden menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mengurutkan *tracer* berdasarkan lokasi penyimpanan yang berdekatan adalah ≤ 3 menit. Sedangkan dari kuesioner penerimaan berkas rekam medis didapati bahwa 100% responden setuju bahwa proses penyiapan berkas rekam medis yang lambat dapat menghambat proses pelayanan dan menurunkan nilai mutu pelayanan. Mengenai kecepatan proses penyiapan berkas rekam medis di Rumah Sakit Melania, 43,75% responden menyatakan bahwa dibutuhkan waktu > 10 menit untuk berkas rekam medis sampai di *nurse station* dan 84,37% responden menyatakan bahwa sekurang-kurangnya ada 1 berkas rekam medis dalam 1 hari yang terlambat datang serta 34,37% responden menyatakan bahwa ada sekurang-kurangnya ada 1 berkas rekam medis dalam 3 hari yang salah diberikan. Selain itu 100% responden menyatakan pernah mendapatkan keluhan dari pasien terkait berkas rekam medis.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Belum dapat ditentukan secara tepat lokasi penempatan berkas rekam medis untuk keperluan pengambilan dan pengembalian pada waktu pelayanan kebutuhan poliklinik.
- b. Belum efektif dalam layanan kebutuhan berkas rekam medis terutama dalam memonitor pengambilan dan pengembalian berkas rekam medis untuk penggunaan di poliklinik

2. Rumusan Masalah

a. *Problem Statement*

Berdasarkan permasalahan diatas, pernyataan masalah penelitian (*problem statement*) yang dapat ditetapkan adalah belum optimal dalam penanganan berkas rekam medis untuk kebutuhan layanan poliklinik.

b. *Research Question*

Pertanyaan penelitian (*research question*) yang dapat diajukan untuk penelitian ini adalah Bagaimanan penerapan Algoritma Dijkstra untuk optimasi jalur pengambilan berkas rekam medis di Rumah Sakit Melania?

C. Maksud dan Tujuan Pengembangan

1. Maksud

Maksud dari penelitan ini adalah menerapkan algoritma dijkstra untuk mengoptimasi jalur pengambilan berkas rekam medis guna mempercepat proses penyiapan berkas rekam medis.

2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitan ini diantaranya:

- a. Mendapatkan jalur lokasi yang tepat dalam aktivitas pengambilan dan pengembalian berkas rekam medis.
- b. Mendapatkan proses yang efektif dalam penanganan berkas rekam medis.
- c. Mengembangkan *prototype* aplikasi penerapan Algoritma Dijkstra untuk optimasi penanganan berkas rekam medis yang mampu mempermudah petugas untuk mencocokkan antara permintaan peminjaman berkas rekam medis dengan catatan peminjaman berkas rekam medis sehingga mempermudah petugas untuk monitoring peminjaman berkas rekam medis.
- d. Mengukur ketepatan dan efektifitas penerapan Algoritma Dijkstra untuk optimasi jalaur pengambilan berkas rekam medis

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Melalui penelitian ini diharapkan terciptanya produk berupa proses dan pengembangan sistem untuk membantu mempercepat penyiapan berkas rekam medis dengan mengoptimasi jalur pengambilan berkas yang dikelompokkan dan diurutkan berdasarkan jalur terpendek dari tempat keluarnya *tracer* secara otomatis.

Adapun keluaran dari sistem ini adalah berupa web aplikasi yang menampilkan berkas-berkas yang harus diambil, berkas yang sudah diambil, peta jalur pengambilan serta kertas *tracer* yang diurutkan berdasarkan jalur pengambilan terpendek.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan dilakukan untuk meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit dengan memberikan pelayanan yang cepat dan tepat dengan ditunjang oleh produk yang dihasilkan dari kegiatan penelitian ini. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini akan memberikan sumbangan pengetahuan mengenai penerapan algoritma dijkstra untuk optimasi jalur pengambilan berkas rekam medis

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah terciptanya sistem yang akan mengelompokkan dan menentukan rute pengambilan rekam medis yang optimal berdasarkan metode dijkstra.

3. Manfaat Kebijakan

Penerapan algoritma dijkstra untuk penyiapan berkas rekam medis ini akan meningkatkan nilai mutu pelayanan divisi rekam medis pada khususnya dan mutu rumah sakit pada umumnya. Untuk itu manajemen akan memberlakukan kebijakan untuk mewajibkan penggunaan aplikasi ini berdasarkan prosedur standar yang telah ditentukan.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari Penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem untuk mengelompokkan berkas rekam medis yang harus di ambil dan membuat jalur berdasarkan jarak terpendek dengan menerapkan algoritma dijkstra.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan dengan mempercepat proses pengambilan berkas rekam medis.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Berkas rekam medis yang diambil adalah terbatas pada berkas rekam medis untuk pasien yang berkunjung kembali ke Rumah Sakit Melania, bukan berkas rekam medis pasien yang baru pertama kali berkunjung.
2. Berkas rekam medis yang diambil adalah berkas rekam medis untuk pasien rawat jalan poliklinik, igd dan fisioterapi.
3. Proses penyiapan berkas rekam medis adalah dimulai ketika *tracer* keluar sampai dengan berkas selesai di ambil dan di simpan di meja petugas rekam medis untuk di input ke sistem peminjaman berkas.
4. Proses optimasi jalur menggunakan algoritma dijkstra.
5. Titik lokasi berkas adalah terbatas sampai lokasi rak berada, tidak mendetail sampai pada tingkatan rak ke berapa berkas itu di simpan.

G. Definisi Istilah

1. **Algoritma dijkstra**, Algoritma dijkstra merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jalur terpendek dari satu titik ke titik yang lain
2. **Berkas Rekam Medis**, berkas rekam medis adalah kumpulan form yang berisi informasi riwayat penyakit, terapi dan tindakan yang telah dilakukan oleh tenaga medis kepada seorang pasien yang disimpan dalam sebuah map yang diberi nomor rekam medis.
3. **Nomor Rekam Medis**, nomor rekam medis adalah nomor unik untuk mengidentifikasi berkas rekam medis milik pasien.
4. **Pasien**, pasien adalah seseorang yang berkunjung ke rumah sakit dengan tujuan untuk mendapatkan pengobatan.
5. **Rak Penyimpanan**, rak penyimpanan rekam medis adalah rak yang digunakan untuk menyimpan berkas rekam medis berdasarkan kelompok 2 angka terakhir dari nomor rekam medis.
6. **Optimasi**, Optimasi adalah suatu proses untuk mencapai hasil yang maksimal.

7. **Jalur Pengambilan**, adalah jalur berupa lorong antar rak yang dilalui untuk mengambil berkas rekam medis
8. **Tracer**, *tracer* adalah kertas yang berisi nomor rekam medis, nama pasien dan dokter yang dituju yang digunakan sebagai bukti permintaan peminjaman rekam medis.
9. **Nurse Station**, *nurse station* adalah ruangan tempat berkumpulnya staff *entry data* dan perawat yang sedang bertugas untuk berkoordinasi, menimbang dan mengukur tensi pasien, melakukan asesmen pasien dan memasukan data ke SIMRS. Selain itu *nurse station* juga sebagai tempat transit berkas rekam medis sebelum dibawa ke klinik tempat dokter praktek.
10. **Vertex**, *vertex* atau *node* atau disebut juga simpul merupakan titik dimana dua garis lurus atau tepi berpotongan, dengan kata lain *vertex* dapat disebut juga sudut. adapun *vertex* pada penelitian ini merepresentasikan rak-rak tempat penyimpanan berkas rekam medis.
11. **Arch**, *arch* atau disebut juga sisi merupakan garis yang menghubungkan satu *vertex* dengan *vertex* yang lain, dalam penelitian ini *arch* merepresentasikan garis jalur pengambilan yang menghubungkan rak-rak tempat penyimpanan berkas rekam medis.
12. **Jobs**, *jobs* dalam penelitian ini adalah kumpulan daftar nomor berkas rekam medis yang telah diurutkan berdasarkan lokasi rak terdekat yang kemudian harus diambil oleh petugas rekam medis yang dikelompokkan setiap 3 menit.
13. **SIMRS**, SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit) merupakan sistem yang ada di rumah sakit yang berfungsi untuk menunjang operasional rumah sakit dari mulai pendaftaran pasien sampe ke bagian keuangan.