

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumah sakit merupakan salah satu fasilitas kesehatan, yang memiliki peran penting dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Selain memberikan pelayanan kesehatan, rumah sakit juga harus memastikan keselamatan para pasien yang membutuhkan akses layanan, terutama saat terjadi keadaan darurat seperti kecelakaan dan bencana. Namun yang menjadi permasalahannya adalah bencana dapat terjadi dimanapun tidak terkecuali dirumah sakit (Hikmah & Sukwika, 2021).

Allah telah menjelaskan dalam QS.At-Taghabun ayat 11 yang berbunyi:

مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ يَهْدِ اللَّهُ قَلْبَهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: “Tidak ada satu musibah pun yang menimpa (seseorang), kecuali dengan izin Allah. Siapa yang beriman kepada Allah, niscaya dia akan memberikan petunjuk pada hatinya. Allah maha mengetahui sesuatu”.

Berdasarkan Q.S At-Taghabun ayat 11 diketahui bahwa, bencana dapat terjadi di mana saja dan kapan saja jika Allah SWT telah menghendaki. Bencana yang terjadi biasanya dipengaruhi oleh bencana yang tidak disengaja maupun yang disengaja. Bencana yang tidak disengaja seperti bencana alam dan non alam. Bencana alam disebabkan karena peristiwa alam seperti banjir, tsunami, dan tanah longsor. Bencana non alam contohnya ledakan, kebakaran dan kecelakaan kerja. Begitu juga dengan rumah sakit di Kota Padang, dimana Kota Padang merupakan salah satu wilayah yang rentan akan bencana alam berupa banjir, gempa bumi dan tsunami (Putera, dkk., 2020).

Bencana yang terjadi ini, kembali mengingatkan kita akan kasus ledakan yang terjadi di Rumah Sakit Semen Padang, ledakan tersebut menyebabkan banyak korban luka dan kerusakan pada beberapa fasilitas kesehatan. Hal ini mengakibatkan operasional rumah sakit menjadi terganggu dan terjadinya peningkatan jumlah pasien. Beberapa pasien yang membutuhkan perawatan tidak dapat memperoleh pelayanan, karena tidak tersedia dan terbatasnya pelayanan

mengharuskan terjadinya pemindahan pasien dan korban bencana ke rumah sakit lain di sekitar Kota Padang yang masih beroperasi normal (Rahmawati, 2024).

Penyebab transfer pasien antar rumah sakit di kota Padang bisa bervariasi, tergantung pada kondisi dan kebutuhan pasien, seperti ketersediaan fasilitas kesehatan, kebutuhan perawatan khusus, ketersediaan peralatan medis, kapasitas rumah sakit, pertimbangan geografis dan situasi darurat. Kadang terjadi kendala bahwa rumah sakit yang dituju tidak bisa melayani pasien dengan tepat dikarenakan fasilitas yang tidak lengkap dan tidak ada kamar kosong yang tersedia. Maka perlu dilakukan transfer pasien menggunakan rute terpendek agar pasien mendapatkan perawatan yang cepat dan efisien, terutama dalam kondisi darurat (Inayah, dkk., 2023).

Penentuan rute terpendek dapat dilakukan menggunakan teori graf untuk memodelkan peta antar rumah sakit yang ada di Kota Padang ke dalam graf berarah berbobot. Untuk menentukan rute terpendek digunakan algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall* (Hendra & Riti, 2022).

Algoritma *Dijkstra* dapat digunakan untuk menentukan rute terpendek antara simpul tertentu ke semua simpul yang lain, rute terpendek antara dua buah simpul dan rute terpendek antara dua buah simpul melalui beberapa simpul tertentu. Dengan asumsi setiap graf berbobot memiliki bobot positif. Adapun cara kerjanya yaitu memilih nilai optimum lokal untuk setiap langkah secara umum agar mengarah pada nilai keseluruhan (Inayah, dkk., 2023).

Sedangkan algoritma *Floyd-Warshall* dalam menentukan rute terpendek untuk semua pasang simpul yang memiliki bobot nilai positif maupun negatif. Untuk menentukan rute terpendek solusi yang digunakan oleh algoritma *Floyd - Warshall* yaitu dengan melihat solusi sebagai keputusan yang saling berkaitan (Gunawan & Andriani, 2021).

Kedua algoritma ini sama-sama dapat digunakan dalam penentuan rute terpendek. Namun terdapat perbedaan yaitu dalam perhitungan algoritma *Dijkstra* digunakan prinsip *greedy* (Suriyanto & Adiyah, 2020), sedangkan perhitungan algoritma *Floyd-Warshall* menggunakan prinsip pemrograman dinamis (Attamimi, dkk., 2017). Telah ada beberapa penelitian yang membahas tentang

perbandingan kedua algoritma tersebut, salah satunya adalah (Gunawan & Andriani, 2021) dengan membandingkan algoritma *Dijkstra* dan *Floyd-Warshall* untuk menentukan rute terpendek Stasiun Tegal menuju hotel. Hasil yang diperoleh memiliki jarak yang sama. Karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Algoritma *Dijkstra* dan Algoritma *Floyd-Warshall* untuk Menentukan Rute Terpendek Antar-Rumah Sakit di Kota Padang”. Sehingga dapat diketahui metode mana yang lebih efisien untuk digunakan dalam pencarian rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana implementasi algoritma *Dijkstra* dalam menentukan rute terpendek antar rumah sakit di kota Padang?
2. Bagaimana implementasi algoritma *Floyd-Warshall* dalam menentukan rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang?
3. Bagaimana perbandingan algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall* dalam menentukan rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berupa:

1. Algoritma yang digunakan untuk menentukan rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang adalah algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall*.
2. Penentuan rute terpendek dilakukan terhadap rute antar rumah sakit di Kota Padang.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan implementasi algoritma *Dijkstra* dalam menentukan rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang.
2. Menjelaskan implementasi algoritma *Floyd-Warshall* dalam menentukan rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang.
3. Membandingkan algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall* dalam mencari rute terpendek antar rumah sakit di Kota Padang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai referensi serta acuan bagi peneliti selanjutnya dan dapat memperluas pengetahuan bagi pembaca tentang pengaplikasian graf dalam menentukan rute terpendek dengan menggunakan algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall*.

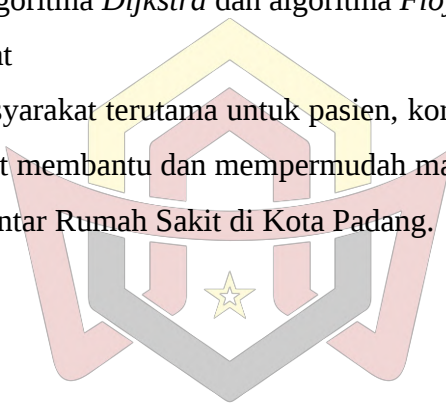
2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penulis dapat mengaplikasikan materi graf dalam kehidupan sehari-hari dan mampu menambah pemahaman tentang pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd-Warshall*.

b. Bagi Masyarakat

Untuk masyarakat terutama untuk pasien, korban bencana dan tenaga medis agar dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam mencari rute terpendek antar Rumah Sakit di Kota Padang.



UIN IMAM BONJOL
PADANG