

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Donor adalah proses seseorang memberikan jaringan hidup mereka secara suka rela untuk dapat digunakan pada tubuh yang lain, contohnya seseorang yang mendonorkan darahnya (Dorland, 2009). Darah adalah cairan yang terdapat didalam jaringan tubuh dan bersirkulasi dalam tubuh manusia melalui kumpulan pembuluh darah yang membawa oksigen dan zat-zat yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh serta mengangkut bahan-bahan kimia hasil metabolisme. Darah juga berperan penting dalam tubuh manusia untuk membentuk pertahanan tubuh dari virus atau bakteri (Melati, et al., 2011).

Pada saat ini untuk mendapatkan pendonor darah sangatlah sulit terutama pada saat penting. Dokter dan resipien seringkali kesulitan memperoleh darah dalam waktu yang singkat yang dikarenakan stok darah di bank darah sangat terbatas (Bagiarta, 2016). Hal pertama yang dapat dilakukan ketika stok darah di bank darah tidak ada adalah dengan mencari donor darah di PMI, jika di PMI tidak ada darah yang dibutuhkan resipien maka hal alternatif lainnya adalah dengan bantuan donor pengganti dari pihak keluarga atau kerabat. Apabila donor pengganti tidak memenuhi syarat maka hal yang dilakukan adalah mencari pendonor sukarela. Untuk mencari pendonor sukarela keluarga resipien dapat menyebarkan informasi melalui *smartphone* dengan *media sosial*. Akan tetapi penyebaran melalui *media sosial* cenderung diabaikan oleh orang lain karena meragukan informasi tersebut, perbedaan golongan darah dan juga lokasi menjadi masalah ketika ada seseorang

yang ingin mendonorkan darahnya. Ini akan menjadi masalah bila resipien membutuhkan penanganan segera. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan sebuah aplikasi untuk mencari pendonor darah terdekat dari lokasi resipien. Metode yang dapat digunakan untuk pencarian lokasi terdekat salah satunya adalah metode A* (A-Star).

A* (A-Star) adalah sebuah algoritma pencarian jarak untuk menentukan rute terdekat yang dimana algoritma ini merupakan salah satu algoritma yang optimal dan komplit (Purnama, et al., 2018). Salah satu penelitian terdahulu yang sudah menggunakan Algoritma A* (A-Star) adalah penelitian milik (Purnama, et al., 2018) yang berjudul “Penerapan Algoritma A* (A-Star) Untuk Penentuan Jarak Terdekat Wisata Kuliner di Bandar Lampung”. Untuk mempermudah pencarian lokasi terdekat, dapat digunakan teknologi *smartphone*.

Pada saat ini perkembangan teknologi sangatlah pesat terutama pada perangkat komunikasi yang saat ini disebut dengan *smartphone*. selain untuk komunikasi *smartphone* bisa digunakan untuk navigasi secara *real time* dan dapat digunakan kapan saja. Salah satu *smartphone* yang diminati adalah Android.

Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi linux, namun telah dimodifikasi untuk penggunaan *smartphone*. Android diambil alih oleh Google pada tahun 2005 dari Android, Inc sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak (Lengkong, et al., 2015). Android *smartphone* telah memiliki teknologi *Global Positioning System (GPS)* yang terintegrasi dengan *Location Based Service (LBS)* sehingga dapat

memudahkan pengembang memanfaatkan aplikasi-aplikasi yang berbasis *Location Based Service (LBS)*.

Location Based Service (LBS) adalah salah satu dari implementasi *Mobile GIS (Geographic Information System)* yang fungsinya lebih cenderung memberikan informasi sehari-hari sehingga dapat menampilkan informasi pengguna, direktori kota, pencarian lokasi dan navigasi kendaraan (Yapie, et al., 2013). Penentuan rute terdekat dalam pencarian lokasi adalah hal yang sangat penting. Untuk menentukan penentuan rute terdekat dapat menggunakan algoritma A* (A-star).

Berdasarkan uraian penjelasan diatas maka dibutuhkan sebuah aplikasi *donor darah* menggunakan *Location Based Service (LBS)* dan metode A* (A-Star) berbasis *Android Mobile* dengan pemanfaatan *Google Maps*. Dimana didalam aplikasi ini akan menampilkan lokasi pendonor darah didalam *Google Maps* dan dapat menampilkan data dari pendonor darah seperti golongan darah, rhesus, dan data diri. Aplikasi ini juga nantinya dapat menunjukan jarak terdekat dari pendonor dengan resipien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat dirumuskan suatu pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang aplikasi donor darah dengan memanfaatkan Google Maps untuk menampilkan jarak lokasi pendonor darah dari resipien?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma A* (A-Star) untuk menentukan rute terdekat pendonor darah dari lokasi pengguna aplikasi?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan maka perlu ditetapkan batasan-batasan masalah pada aplikasi ini antara lain :

1. Lokasi yang di cakup hanya daerah Bandar Lampung.
2. Aplikasi hanya menunjukkan lokasi pendonor dan profil pendonor.
3. Pendonor dapat mengubah status aktif atau nonaktif.
4. Aplikasi hanya bisa beroperasi di Android saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan konsep untuk mencapai sesuatu yang diinginkan dari penelitian ini, adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Aplikasi dapat menampilkan lokasi pendonor darah di Google Maps.
2. Aplikasi dapat menentukan rute terdekat pendonor darah dari lokasi resipien.

1.5 Manfaat Penelitian

Dilihat dari kegunaan dan manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu resipien dan masyarakat untuk menemukan pendonor darah dengan mudah, khususnya pada pasien yang sangat membutuhkan donor darah.
2. Dapat membantu masyarakat yang ingin mendonorkan darahnya tanpa harus menunggu acara donor darah yang diadakan oleh PMI.