

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komisi Independen Pemilihan yang selanjutnya disebut dengan KIP merupakan bagian dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) yang berwenang menyelenggarakan Pemilihan Presiden/Wakil Presiden, Pemilihan Anggota DPR/DPRA/DPRK, serta Pemilihan Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah (Pilkada) di Aceh. KIP hanya berada di Aceh, berbeda dengan daerah lain dimana pemilihan diselenggarakan oleh Komisi Pemilihan Umum Daerah (KPUD). Keberadaan KIP diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 tentang Pemerintah Aceh, sedangkan teknis pelaksanaannya sendiri dirinci dalam Qanun dan peraturan KPU. KIP Kota Lhokseumawe sendiri memiliki tugas dan kewenangan yaitu merencanakan dan mempersiapkan pelaksanaan Pemilihan Umum yang selanjutnya disebut pemilu, lalu menerima dan menetapkan Partai-partai politik yang berhak sebagai peserta pemilu, membentuk Panitia Pemilihan yang akan mengkoordinasi kegiatan pemilu di Tempat Pemungutan Suara yang selanjutnya disebut TPS, juga menetapkan jumlah kursi anggota DPRK untuk setiap pemilihan, mengumpulkan dan mendistribusikan bahan-bahan pemilu dan hasil pemilu, serta KIP Kota Lhokseumawe bertugas memimpin tahapan kegiatan pemilu (KIP, 2019).

Pemilu untuk Presiden/Wakil Presiden akan dilaksanakan pada tahun 2019 ini, tentunya KIP Kota Lhokseumawe harus memimpin kegiatan pemilu tersebut agar kondusif. Dengan tenggang waktu yang sebentar KIP Kota Lhokseumawe harus segera mendistribusikan bahan-bahan pemilu contohnya surat suara. Surat suara yang akan di distribusikan ke seluruh tempat pemungutan suara yang ada di kota Lhokseumawe. Tentunya surat suara tersebut harus sampai ke tujuan dengan waktu yang tepat. Untuk itu penentuan rute pendistribusian ini sangat diperlukan, karena berhubungan erat dengan transportasi yang membawa surat suara. Transportasi tersebut membutuhkan bahan bakar minyak (BBM) yang dibutuhkan

setiap kali melakukan pendistribusian surat suara tersebut tentunya jika semakin jauh rute lintasan yang ditempuh maka akan semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan oleh negara. Begitu mendapatkan rute terpendek maka akan mempengaruhi penggunaan biaya bahan bakar, dimana akan menguntungkan bagi negara. Rute terpendek atau jalur terpendek mempunyai peranan penting dalam perancangan sistem ini. Dengan adanya jalur terpendek maka akan menemukan solusi untuk meminimalkan jarak dan biaya dalam pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe.

Dibutuhkan *graf* untuk mencari rute terpendek agar memudahkan peneliti untuk mencari jalur terpendek. *Graf* yang digunakan dalam pencarian lintasan terpendek adalah *graf* berbobot (*weighted graph*), yaitu *graf* yang setiap sisinya diberikan suatu nilai atau bobot. Bobot pada sisi *graf* dapat menyatakan jarak antar kota, waktu pengiriman pesan, ongkos pembangunan, dan sebagainya. Asumsi yang penulis gunakan di sini adalah bahwa semua bobot bernilai positif. Kata terpendek berbeda-beda maknanya bergantung pada tipikal persoalan yang akan diselesaikan, Namun, secara umum terpendek berarti meminimisasi bobot pada suatu lintasan di dalam *graf* (Munir, 2010).

Perancangan sebuah sistem untuk mencari rute terpendek pendistribusian surat suara yang bersifat terkomputerisasi dengan menggunakan *Android* ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut. Saat menemukan rute terpendek untuk pendistribusian surat suara maka otomatis biaya untuk bahan bakar akan semakin sedikit yang harus dikeluarkan. Dalam mencari rute terpendek pendistribusian surat suara tersebut dapat dicari dengan menggunakan pencarian *Heuristik*. Pencarian *Heuristik* disebut sebagai *informed search* atau pencarian terbimbing yaitu pencarian berdasarkan panduan. Teknik pencarian *Heuristik* merupakan suatu strategi untuk melakukan proses pencarian secara selektif dan dapat memandu proses pencarian yang memiliki kemungkinan sukses paling besar, namun dengan kemungkinan mengorbankan kelengkapan (*completeness*). Pencarian *Heuristik* terdiri dari beberapa algoritma, namun penulis memilih menggunakan algoritma *Best First Search*. Algoritma *Best First Search* adalah kombinasi dari metode *Depth first search* (DFS) dan *Breadth first search* (BFS)

yang mana pencarian diperbolehkan mengunjungi *node* yang ada di level yang lebih rendah asalkan *node* ini memiliki nilai *Heuristik* yang lebih baik (Sutojo, 2011).

Salah satu penelitian terdahulu yang berjudul aplikasi penentuan rute terpendek untuk bagian pemasaran produk roti surya dengan metode *Best First Search* menjelaskan bagaimana kebijakan memutuskan urutan lintasan rute perjalanan yang sangat diperlukan dalam bagian pemasaran, karena semakin pendek rute perjalanan yang dilalui maka akan semakin memudahkan untuk mendistribusikan produk, maka program aplikasi tersebut layak untuk dimanfaatkan oleh Pabrik Roti Surya meskipun masih memerlukan beberapa perbaikan. Karena sudah sewajarnya perubahan yang terjadi dari cara manual kemudian bergeser ke arah pemanfaatan program komputer (Juniansyah, 2016).

Kemudian penelitian yang lain berjudul Aplikasi pencarian shalter Tsunami terdekat di Kota Padang Menggunakan metode *Best First Search* menjelaskan bahwa salah satu kota di Sumatera yang rawan akan bencana tsunami adalah Kota Padang, dimana Kota Padang berada pada pertemuan dua lempeng aktif yang merupakan sumber gempa kuat yang berpotensi tsunami. Proses evakuasi yang tepat akan membantu masyarakat dalam menghadapi bencana tersebut. Serta penyebaran penduduk yang tidak merata di setiap wilayah Kota Padang juga akan berpengaruh kepada proses evakuasi masyarakat. Dalam penentuan lokasi awal pengguna menggunakan 2 cara, manual dan otomatis (*geolocator*) keluaran dari sistem ini nantinya menampilkan beberapa jalur evakuasi beserta perkiraan waktu tempuh, panjang jalur dan kepadatan penduduk yang akan melalui jalur tersebut (Anisya, 2017).

Begitu pula dengan penelitian Pencarian Jalur Terpendek Pengiriman Barang Menggunakan Algoritma A* Studi Kasus Pos Besar Medan dimana petugas pengiriman barang yang ada di kantor pos melakukan pengiriman dari kantor pos pusat ke kantor pos cabang yang ada di Kota Medan dengan melewati atau melintasi jalan yang sama, untuk meminimalkan jarak dan tujuan yang akan dituju maka diperlukan pencarian jalur terpendek. Menggunakan algoritma A* dalam pencarian rute terpendek sangat efisien, karena algoritma A* membandingkan nilai awal

sampai ketujuan dengan memilih solusi terbaik, sehingga dapat meminimalkan waktu dan biaya (Alfarisi, 2016).

Berdasarkan uraian dan penelitian terdahulu di atas penulis tertarik untuk membangun sebuah perangkat lunak dan merencakannya dalam bentuk penulisan tugas akhir dengan judul **“Rute Terpendek Pendistribusian Surat Suara di Kota Lhokseumawe dengan Menggunakan Algoritma *Best First Search* Berbasis *Android*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas masalah yang akan dirumuskan adalah :

1. Bagaimana mencari rute terpendek pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe dengan algoritma *Best First Search* ?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Best First Search* untuk mencari rute terpendek pendistribusian surat suara ?
3. Bagaimana membuat aplikasi untuk rute terpendek pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe berbasis *Android* ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka pembahasan dibatasi pada:

1. Pencarian rute terpendek pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe dengan algoritma *Best First Search*.
2. Wilayah yang menjadi objek penelitian adalah titik-titik TPS di Kota Lhokseumawe khususnya TPS yang berada di Kecamatan Banda Sakti. Diantaranya adalah MIN Kutablang, SMP Negeri 3 Lhokseumawe, Lapangan Lorong Affan, Halaman SD 15 Ujong Blang, Jl. Listrik pasar Impres, Jl. Gudang Lama Lhokseumawe dan Lapangan Hiraq.
3. Jarak jalan menuju TPS diambil dari *Google Maps*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dibuatnya suatu perangkat lunak untuk membantu dalam mencari rute terpendek pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe.
2. Memberikan informasi mengenai posisi rute-rute yang optimal.
3. Penerapan algoritma *Best First Search* pada aplikasi pencarian rute terpendek pendistribusian surat suara di Kota Lhokseumawe.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Mempermudah *staff* untuk menentukan rute terpendek dalam pendistribusian surat suara.
2. Sebagai masukan dan informasi kepada masyarakat dalam mengawal pemilu yang aman dan baik.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa dan perpustakaan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca juga dapat membantu penulis dalam mengembangkan pengetahuan yang didapatkan selama kuliah.