

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah rawan bencana gempa bumi dan tsunami karena lokasi topografi Indonesia terletak pada pertemuan 3 lempeng tektonik utama dunia. Ketiga lempeng tersebut adalah Lempeng Samudera India – Australia di sebelah selatan dari pulau Jawa dan di sebelah barat dari pulau Sumatra, Lempeng Samudera Pasifik berada di sebelah timur, Lempeng Eurasia bagian utara (dimana sebagian besar masuk di wilayah Indonesia), dan ditambah dengan Lempeng Laut Philipina yang tepat berdekatan dengan wilayah Sulawesi Utara (BMKG, 2012). Gempa yang diikuti tsunami besar di Aceh pada tahun 2004 telah mengakibatkan kerugian yang sangat besar baik sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Kebanyakan korban merupakan masyarakat yang berada di daerah pesisir pantai dan dataran rendah yang tanpa pengetahuan tentang bahaya tsunami serta dampaknya. Oleh karena itu untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan bahaya bencana tsunami maka tingkat kerentanan masyarakat harus dapat dikurangi diantaranya melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia serta menerapkan sistem evakuasi dan peringatan dini yang baik (Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Bitung).

Penelitian yang pernah dilakukan untuk pemilihan atau penentuan lokasi dengan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) seperti pemilihan kontrak *outsourcing* (Teixeira de Almeida, 2007), penerapan di sektor energi (Łaska, 2017), penerapan di sektor pariwisata (Botti dan Peypoch, 2013) membandingkan *analytic hierarchy process* (AHP) dan ELECTRE untuk menentukan prioritas persyaratan sebuah perangkat lunak (Rodrigues dkk., 2015), penerapan ELECTRE untuk menganalisa perbandingan kinerja operasional penyedia layanan operator telepon seluler (Kumar, 2017), penerapan metode ELECTRE untuk proses pemilihan *supplier* (Birgun dan Cihan, 2010), penerapan metode ELECTRE untuk rekomendasi program studi (Marlinda dkk., 2017), model optimasi untuk evaluasi penawaran proyek konstruksi berdasarkan metode ELECTRE (Wu dkk., 2011).

Kelebihan dari metode ELECTRE dapat diterapkan dengan kondisi alternatif yang lebih banyak dari jumlah kriteria, jadi dengan kata lain metode ELECTRE dengan konsep *outranking relation*-nya sendiri dapat mengidentifikasi pilihan antara dua alternatif. Salah satu alternatif mengungguli alternatif yang lainnya hanya jika ada syarat yang cukup untuk meyakinkan bawah salah satu alternatif lebih baik daripada alternatif yang lainnya atau setidaknya salah satu alternatif sama bagusnya dengan alternatif yang lain, sehingga membuat prosesnya pemilihannya menjadi lebih cepat (Beynon, 2008).

Berdasarkan permasalahan diatas dan keunggulan dari metode ELECTRE itu sendiri maka dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu dalam proses pemilihan lokasi tempat evakuasi bencana tsunami. Lokasi tempat evakuasi bencana tsunami tersebut sangat tergantung pada kriteria seperti lokasi, populasi, aksesibilitas, topografi kawasan, orientasi bangunan, dan pemanfaatan ruang yang mengacu pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 14 tahun 2010 dan data yang dikeluarkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Bitung. Karena dengan hal ini disebabkan karena kota Bitung merupakan salah satu daerah rawan bencana tsunami, berdasarkan hasil penyusunan rencana Kontigensi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami BPBD Kota Bitung tahun 2016, telah menetapkan kawasan – kawasan yang dapat digunakan sebagai ruang evakuasi bencana dan penetapan jalur evakuasi yang akan menuntun ke lokasi yang aman.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi pendukung keputusan berbasis web dengan menggunakan metode ELECTRE untuk membantu dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan lokasi evakuasi bencana tsunami.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini memberikan informasi tentang lokasi yang sesuai untuk digunakan sebagai tempat evakuasi bencana tsunami. Sehingga proses evakuasi korban tsunami dapat berjalan dengan cepat dan bisa mengurangi korban jiwa.