BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keindahan dan keberagaman alam yang dimiliki Indonesia seperti gunung, bukit, pantai, danau, dan laut seakan berbanding lurus dengan keberagaman ancaman bencana alam yang dimiliki Indonesia. Hal tersebut menyebeabkan Indonesia menjadi negara yang sering terdampak bencana. Bencana alam adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Jica, 2012). Berdasarkan dampak bencana alam tersebut pemerintah harus memiliki data yang akurat dan tepat sebagai solusi penanganan bencana di seluruh provinsi yang ada di Indonesia. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk memudahkan pemerintah dalam mempercepat penanganan bencana, yaitu dengan mengkatagorikan atau mengelompokan wilayah bencana yang rendah, sedang atau tinggi tingkat kerawanan bencananya.

Pada penelitian sebelumnya pengelompokan bencana alam telah dilakukan dengan mengelompokan intensitas kebencanaan di indonesia menggunakan metode k-means menghasilkan empat klaster (Heraldi, Aprilia & Pratiwi, 2019). Berdasarkan penelitian tersebut metode k-means dapat digunakan untuk mengelompokan wilayah bencana di Indonesia sebagai solusi pada penelitian ini. Pada penelitian selanjutnya tentang pengelompokan wilayah Menurut Intensitas Kejadian Bencana Alam di Indonesia Tahun 2013-2018 menggunakan metode K-means. Hasil dari penelitian tersebut yaitu menghasilkan dua kalster yang mengelompokan intensitas kejadian bencana alam per provinsi (Yana, Setiawan, Ulfa & Rusyana, 2018). Penelitian lainnya dilakukan untuk mengelompokan korban bencana dan daerah bencana terbagi dalam lima klaster. Klaster satu sampai tiga mengelompokan korban bencana dan klaster empat sampai lima berupa daerah bencana (Siregar, 2018).

Berdasarkan dari penelitian terdahulu dapat menjadi solusi pada penelitian ini tersebut dapat dilakukan pada penelitian ini. Namun untuk memperkuat hasil

dari pengelompokan akan menggunakan dua metode K-means dan K-medoids. Kemudian akan mengelompokannya kedalam empat klaster yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Perhitungan pengelompokkan pada penelitian ini akan dibuktikan melalui sistem yang dibangun menggunakan Bahasa pemograman pyhton. Data set yang digunakan adalah dataset bencana alam menurut wilayah Indonesia tahun 2013 sampai 2018.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut didapatkan disimpulan bahwa :

1. Bagaimana perhitungan manual algoritma K-Medoids dan K-Means untuk daerah rawan bencana di Indonesia ?
2. Bagaimana penerapan algoritma K-Medoids dan K-Means untuk daerah rawan bencana di Indonesia ?
3. Bagaimana implementasi algoritma K-Medoids dan K-Means untuk daerah rawan bencana di Indonesia ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung jumlah daerah rawan bencana di Indonesia menggunakan algoritma K-Medoids dan K-means.
2. Menerapkan algoritma K-Medoids dan K-Means agar pemerintah dapat menstruktur daerah rawan bencana di Indonesia.
3. Mengimplementasikan algoritma K-Means menggunakan Bahasa pemrograman python.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan sebagai studi literatur dalam pengembangan yang akan dilakukan selanjutnya.
2. Dapat mengetahui daerah daerah yang termasuk daerah rawan bencana rendang, sedang, tinggi atau sangat tinggi.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah membandingkan algoritma K-Means dan algoritma K-Medoids untuk mengelompokan daerah rawan bencana di Indonesia.