

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian terapan dengan pendekatan algoritma A^* . Penulis melakukan studi literatur dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Bahan-bahan serta data dari berbagai sumber seperti buku dari perpustakaan maupun internet dan jurnal, artikel dari internet yang membahas tentang graf, jalur evakuasi dan Algoritma A^* .

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari Desember 2024 hingga 11 Agustus 2025. Lokasi penelitian berada di Kelurahan Lubuk Buaya.

C. Sumber Data

Data yang dipakai sebagai objek dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Google Earth. Data berupa Simpul koordinat, jarak antar Simpul dengan satuan meter. Kemudian dari Simpul-Simpul koordianat tersebut dipilih Simpul asal dan Simpul tujuan yang aman dari bencana tsunami.

D. Langkah-Langkah Penelitian

Pada penelitian ini membahas tentang jalur evakuasi dengan menggunakan algoritma A^* . Dalam rangka mencapai tujuan penelitian, berikut langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat graf jalur evakuasi dari Pasir Jambak ke daerah bebas tsunami dengan menetapkan beberapa pertigaan dan perempatan sebagai simpul simpulnya.
2. Menentukan bobot dari graf yang sudah dibuat.
3. Menentukan nilai heuristik di masing-masing simpul pada graf menggunakan *Euclidean Distance*.

4. Menggunakan algoritma A^* untuk mencari jalur evakuasi terpendek.
 - a. Membuat sebuah tabel *Open List* dan *Close List*.
 - b. Masukkan simpul pertama ke tabel *Close List*.
 - c. Masukkan tetangga simpul pertama ke tabel *Open List*.
 - d. Pindahkan nilai $f(n)$ terkecil dari tabel *Open List* ke *Close List*.
 - e. Hentikan pencarian jika sudah mencapai simpul tujuan.

