

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pemetaan daerah rawan longsor menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan metode *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA) (studi kasus: kecamatan kelay, kabupaten berau, kalimantan timur) dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut:

1. Peta kawasan rawan longsor di Kecamatan Kelay berhasil dihasilkan dengan metode *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA) berbasis pembobotan menggunakan perangkat lunak *ArcGIS*. Analisis *overlay* terhadap parameter kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan, geologi, dan jenis tanah menghasilkan peta kerawanan longsor yang terbagi menjadi tiga kelas utama, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.
2. Hasil pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menunjukkan bahwa kemiringan lereng merupakan faktor dominan yang memicu potensi longsor di Kecamatan Kelay. Faktor ini didukung oleh kondisi tanah bertekstur halus, curah hujan tinggi, serta perubahan penggunaan lahan yang memperbesar potensi kerawanan.

5.2 Saran

Penelitian mengenai pemetaan kerawanan longsor di Kecamatan Kelay dengan metode *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA) berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam *Sistem Informasi Geografis* (SIG) menghasilkan beberapa simpulan utama. Pertama, proses pemetaan berhasil dilakukan melalui integrasi enam parameter spasial, yaitu kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan, litologi, dan geomorfologi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemiringan lereng memperoleh bobot tertinggi sebagai faktor dominan, diikuti jenis tanah dan curah hujan, sedangkan penggunaan lahan dan litologi berfungsi sebagai faktor pendukung.

Kedua, hasil tumpang tindih spasial mengklasifikasikan wilayah Kecamatan Kelay ke dalam tiga kelas kerawanan: rendah, sedang, dan tinggi. Zona rendah meliputi 1.000,00 hektar (16,31%) dengan kondisi topografi datar–landai dan penggunaan lahan berupa sawah serta permukiman. Zona sedang seluas 1.763,75 hektar (28,77%) tersebar di bagian tengah–utara dengan topografi bergelombang dan tanah podsolik merah kuning. Sementara itu, zona tinggi mendominasi dengan luasan 4.370,85 hektar (71,23%), ditandai dengan topografi curam, jenis tanah

latosol dan aluvial, serta aktivitas penggunaan lahan intensif yang meningkatkan risiko longsor.

Ketiga, penelitian ini menegaskan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Kelay berada dalam kategori kerawanan tinggi, sehingga membutuhkan perhatian serius dalam perencanaan ruang dan mitigasi bencana. Strategi yang perlu diterapkan meliputi penguatan lereng, pembangunan drainase, konservasi tanah-air, dan rehabilitasi vegetasi. Dengan demikian, peta kerawanan yang dihasilkan dapat dijadikan acuan penting bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan penanggulangan bencana dan pengelolaan wilayah secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil pemetaan kerawanan longsor di Kecamatan Kelay dengan metode MCDA berbasis SIG, disarankan agar penelitian selanjutnya dilengkapi dengan data spasial historis berupa peta kejadian longsor masa lalu yang telah divalidasi menggunakan data lapangan dan citra resolusi tinggi.

