

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengolahan peta kelas lereng di Kelurahan Gundaling I, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara pada penelitian sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil foto udara yang ditangkap menggunakan drone DJI Mavic Air 2 menghasilkan 379 foto selama  $\pm 25$  menit dengan titik *take-off* dan *landing* berada di Delila Cafe, Berastagi dan melakukan pemetaan secara fotogrametri di sekitaran Puncak Gundaling untuk menghasilkan foto dan sebagai data pengolahan kelas lereng. Uji akurasi dilakukan dengan mengukur data panjang bentang sampel objek untuk disimpan dalam bentuk foto.
2. Data foto udara diolah menjadi *orthophoto* hingga DEM menggunakan perangkat lunak *agisoft* lalu diekspor menjadi data format TIFF yang dibuka pada perangkat lunak ArcGIS untuk dilakukan pengolahan kelas lereng namun data DEM harus dilakukan penghalusan area untuk menjadi data DTM supaya memudahkan pembuatan peta kelas lereng.
3. Pengolahan data DEM menjadi data kelas lereng melalui beberapa tahap yaitu, *filtering DEM to DTM*, pembuatan kontur major dan minor, penghalusan garis kontur, mengatur ketebalan garis, memasukkan label, penghalusan warna, pembuatan kelas lereng, pengklasifikasian ulang kelas lereng berdasarkan teori Van Zuidam 1985, eliminasi, mengatur warna berdasarkan kelas lereng, menghitung luasan kelas lereng berdasarkan persentase kemiringan dan pembuatan peta kelas lereng beserta informasinya.

4. Proses pengambilan foto udara dan pengolahan data diawali dengan perencanaan jalur terbang dengan memperhatikan beberapa aspek-aspek sebelum dilakukan penerbangan untuk pengambilan data foto udara yang aman, selanjutnya dilakukan *download* data, pengambilan sampel uji akurasi, *build dense point cloud*, *build mesh*, *build texture model*, *build DEM*, *build orthophoto*, *export orthophoto*, uji akurasi, *filtering DEM to DTM*, pengolahan kontur dan klasifikasi lereng berdasarkan teori Van Zuidam 1985.

5. Lereng yang aman dan tidak aman pada Kelurahan Gundaling I diketahui bahwa memiliki dominan lereng yang aman untuk dilakukan pengembangan wilayah. Berdasarkan klasifikasi kelas lereng teori Van Zuidam 1985 diketahui bahwa pada kelurahan Gundaling I hanya memiliki 5 kelas lereng yaitu lereng datar – hampir datar kemiringan 0 – 2 % seluas 10,90 Ha, lereng sangat landai kemiringan 3 – 7 % seluas 188,64 Ha, lereng landai kemiringan 8 – 13 % seluas 48,86 Ha, lereng agak curam kemiringan 14 – 20 % seluas 25,83 Ha, dan lereng curam kemiringan 21 – 55 % seluas 48,95 Ha dengan total luas adalah 323,08 Ha. Dengan kategori kelas lereng aman untuk pemukiman berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22 tahun 2007 tentang pedoman penataan ruang kawasan rawan bencana longsor mengenai acuan kemiringan lereng yang sesuai untuk berbagai peruntukan di kawasan budi daya perumahan/permukiman yaitu kemiringan lereng aman 0 – 20 % (warna hijau tua, hijau muda, kuning pucat, kuning muda) seluas 274,12 Ha dan lereng tidak aman yaitu >20% berwarna merah seluas 48,95 Ha.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah mengenai Pemetaan Kemiringan Lereng Menggunakan Teknik Fotogrametri di Kelurahan Gundaling I, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Bagi penulis, diharapkan hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai pemetaan menggunakan teknik fotogrametri dan pengolahan peta kelas lereng.
2. Bagi mahasiswa, khususnya program studi teknik sipil diharapkan melalui hasil penelitian ini dapat memahami pemetaan menggunakan teknik fotogrametri untuk memudahkan pekerjaan survei.
3. Bagi ilmu pengetahuan, diharapkan dapat menjadi referensi mengenai pemetaan menggunakan teknik fotogrametri untuk menciptakan peta kelas lereng.
4. Bagi pemerintah Kelurahan Gundaling I , diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan wilayah untuk mengetahui lereng yang aman dan tidak aman.