

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pembuatan model 3d untuk bangunan berbasis uav, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengolahan data menghasilkan model 3D bangunan dengan kondisi lapangan. Terlepas dari itu, penelitian dengan foto udara UAV menghasilkan *point clouds* dan *orthophoto* untuk pemodelan 3D Gedung Gereja. Peneliti melakukan pengukuran manual di lapangan menggunakan meteran dan alat ukur laser untuk akurasi model 3D bangunan tampak luar. Perbandingan antara data lapangan dan model 3D menunjukkan perbedaan jarak yang tidak detail dengan kondisi nyata.
2. RMSE Seperti di hasil pembahasan ketelitian *Horizontal* dan *Vertical* mempunyai selisih dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara data pengukuran di lapangan dan model 3D. Pada fasad depan, terdapat selisih sebesar 0.2916 m pada nilai X (lebar) antara model 3D Agisoft dan pengukuran di lapangan. Perbedaan ini juga terlihat pada nilai Y (tinggi),. Untuk fasad samping kanan, selisih pada nilai X (lebar) lebih besar, yaitu 2.4649 m. model 3D memiliki ketidakakuratan dalam merepresentasikan dimensi bangunan secara tepat dibandingkan dengan pengukuran langsung di lapangan.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan dalam pembahasan pembuatan model 3d untuk bangunan berbasis uav yaitu:

1. Pemahaman dan Kepatuhan terhadap SOP Fotogrametri Penting untuk memahami dan mematuhi *Standard Operating Procedure (SOP)* dalam pengolahan model 3D yang dibuat berdasarkan kaidah-kaidah fotogrametri udara. SOP ini mencakup pengaturan awal kamera, teknik pemotretan, serta prosedur lainnya yang dapat meningkatkan kualitas perolehan koordinat.
2. Penggunaan Titik Retro untuk Keakuratan Data Disarankan untuk menggunakan Titik Retro sebagai referensi dalam pemrosesan data guna

meningkatkan akurasi koordinat. Dengan titik referensi ini, diharapkan kesalahan dalam perolehan koordinat dapat diminimalkan, sehingga menghasilkan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) yang lebih kecil dan sesuai dengan standar kaidah-kaidah fotogrametri udara.

3. Pengembangan Penelitian ke dalam *Level of Detail* (LoD) Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan dengan fokus pada penentuan *Level of Detail* (LoD). Pada penelitian ini, pengambilan data menggunakan drone dalam ruangan tertutup tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, disarankan agar integrasi UAV dapat dikombinasikan dengan teknologi LiDAR atau *Terrestrial Laser Scanner* (TLS) 3D untuk meningkatkan keakuratan detail model.
4. Pengembangan Pemanfaatan 3D Bangunan Berbasis Drone Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan pemodelan 3D berbasis drone dan mengintegrasikannya dengan berbagai alat dan software pendukung. Dengan pendekatan ini, pemodelan bangunan akan semakin presisi dan dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, seperti pemetaan spasial, pemantauan infrastruktur, dan rekonstruksi digital.