

RINGKASAN

PERAKITAN GEOLIDAR DALAM MENDUKUNG SURVEI GEOSPASIAL DI PT TECHNOGIS INDONESIA, Moh. Yoga Pratama, NIM H43222047, Tahun 2025, Teknik, Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Negeri Jember.

Kegiatan magang dilaksanakan di PT TechnoGIS Indonesia, Sleman, Yogyakarta, sebuah perusahaan yang berkomitmen pada pengembangan teknologi informasi spasial dan pemetaan modern. Meski terlibat dalam berbagai aktivitas teknis, laporan ini secara khusus memfokuskan pembahasan pada proses perakitan sistem GeoLiDAR. Perangkat survei terintegrasi ini dirancang untuk pengumpulan data geospasial tiga dimensi berakurasi tinggi dengan menggabungkan teknologi LiDAR (*Light Detection and Ranging*), sistem navigasi global (GNSS), dan sensor orientasi, yang sangat krusial untuk efisiensi pemetaan di lokasi sulit jangkau.

Proses perakitan dimulai dengan penyiapan *enclosure* serta penyolderan presisi pada konektor utama sebagai pusat distribusi daya dan data. Tahapan ini menjadi dasar penting sebelum pembangunan unit rotasi mekanik, di mana kestabilan *Motor Stepper* dan integrasi *Slip Rings* adalah faktor kunci untuk transmisi sinyal efisien tanpa gangguan kabel. Selanjutnya, dilakukan integrasi sensor unit Velodyne VLP-16, GNSS, dan Kompas pada satu dudukan berputar dengan penerapan manajemen kabel khusus untuk mendukung pergerakan dinamis alat.

Guna menjamin keandalan sistem, dilakukan serangkaian pengujian fungsi menyeluruh meliputi pemeriksaan kontinuitas listrik, kestabilan rotasi, hingga validasi akuisisi data menggunakan perangkat lunak GeoLiDAR. Kegiatan ini berhasil menciptakan satu unit sistem GeoLiDAR yang berfungsi baik dan mampu menyajikan visualisasi data lingkungan secara *real-time*. Keberhasilan ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kapasitas serta kualitas layanan survei geospasial di PT TechnoGIS Indonesia.