

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (Polije) merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar-standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan dan diharapkan dapat berkompetisi di dunia industri. Sejalan dengan tuntutan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang handal, Politeknik Negeri Jember dituntut untuk melaksanakan kegiatan akademik yang sejalan dengan berkualitas dan relevan di dunia industri. Salah satu kegiatan akademik tersebut adalah dengan adanya kegiatan magang guna memberikan pengalaman dan keterampilan kerja yang relevan dengan bidang keahliannya.

Pelaksanaan kegiatan magang setara dengan bobot 20 SKS dan dilaksanakan di Semester 7 bagi mahasiswa jenjang D4. Kegiatan magang ini merupakan prasyarat mutlak untuk mendapatkan kelulusan dari Politeknik Negeri Jember dan menyandang gelar sebagai Sarjana Terapan. Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika di Politeknik Negeri Jember merupakan program studi jenjang Diploma 4 (D4) yang berfokus pada penguasaan dan pengembangan teknologi mekatronika, khususnya dalam pengembangan pesawat tanpa awak drone untuk sektor pertanian *agriculture*.

Pertanian merupakan sektor vital bagi ketahanan pangan dan perekonomian nasional, terutama di negara agraris seperti Indonesia. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan akibat pertumbuhan populasi, tantangan dalam pengelolaan lahan pertanian pun semakin kompleks. Petani dituntut untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan, menjaga kualitas hasil panen, serta mengantisipasi risiko kerusakan lahan dan serangan hama. Pemanfaatan

teknologi modern menjadi solusi yang sangat diperlukan, salah satunya melalui penggunaan drone atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) untuk monitoring lahan berbasis citra udara dan drone *multicopter* untuk penyemprotan dan pemupukan lahan (Saputra, 2025). Pemanfaatan drone dalam sektor pertanian berpotensi merevolusi cara petani mengawasi lahan mereka. Teknologi ini dapat menyediakan data yang lebih presisi dan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efisien dan tepat waktu .

PT TechnoGIS Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi geospasial dan pemanfaatan drone untuk keperluan pemetaan, monitoring, serta analisis data spasial. Dalam sektor pertanian, PT TechnoGIS Indonesia berperan penting dalam penerapan teknologi modern untuk mendukung kegiatan monitoring lahan, penyemprotan dan pemupukan, pemetaan area pertanian, analisis kondisi tanaman, serta pengambilan data yang akurat dan *real-time*. Teknologi tersebut sangat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Tujuan umum magang yang dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan PT. TechnoGIS Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan di bidang industri.
2. Dapat menyesuaikan dan menempatkan diri di bidang industri nantinya.
3. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan akademik ke dalam dunia kerja nyata.

1.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan umum magang yang dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan PT TechnoGIS Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Menguasai tahapan desain tutup drone dari tahap konsep hingga model 3D.
2. Meningkatkan keterampilan menggunakan *software 3D autodesk inventor* dalam pembuatan tutup drone.

3. Mengasah kreativitas dan inovasi dalam merancang tutup drone yang fungsional sekaligus memiliki nilai tambah estetika.

1.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Manfaat dari pelaksanaan magang mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan teori yang dipelajari saat pembelajaran mata kuliah.
2. Memiliki peluang untuk terlibat dalam penelitian atau proyek yang sedang dijalankan oleh perusahaan (PT TechnoGIS Indonesia).
3. Mahasiswa mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi di lapangan.

1.3 Lokasi dan Waktu

Lokasi PT Kegiatan magang di PT. TechnoGIS Indonesia Jalan Pamularsih No. 152, Ngabean Wetan, Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283, dilaksanakan mulai tanggal 28 Juli 2025 hingga 20 November 2025. Adapun Jadwal Magang seperti pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Jadwal Magang

No.	Hari Kerja	Jam Masuk	Jam Pulang
1.	Senin	08.00	17.00
2.	Selasa	08.00	17.00
3.	Rabu	08.00	17.00
4.	Kamis	08.00	17.00
5.	Jum'at	08.00	17.00

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang di PT. TechnoGIS Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi secara langsung pada tempat magang untuk memahami terkait kondisi dan keadaan Perusahaan.
2. Mengikuti serangkaian kegiatan produksi mulai dari persiapan komponen, perakitan hingga tahap pengujian.
3. Melakukan wawancara (tanya jawab) kepada karyawan PT. TechnoGIS yang bertugas dan bertanggung jawab di masing-masing bagian.
4. Melakukan pengisian buku laporan harian (*Logbook*) magang.