

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan sebuah institusi pendidikan tinggi yang berfokus pada pengembangan pendidikan vokasi. Program-program yang ditawarkan dirancang untuk mengarahkan proses pendidikan kepada pembentukan keahlian dan keterampilan khusus yang sesuai dengan kebutuhan industri yang terus berkembang. Tujuan utama dari pendidikan di Politeknik Negeri Jember adalah untuk mencetak sumber daya manusia yang unggul melalui penyampaian ilmu yang mendalam dan relevansi dengan tantangan dunia kerja. Lulusan dari Politeknik Negeri Jember diharapkan memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi dalam lingkungan industri, serta memiliki daya saing yang tinggi.

Salah satu kegiatan unggulan yang dilaksanakan oleh Politeknik Negeri Jember adalah program magang, yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja secara langsung. Magang merupakan salah satu bentuk program penguasaan keahlian yang diperoleh dari kegiatan praktik kerja secara langsung di industri atau lembaga mitra. Kegiatan magang dilaksanakan secara wajib oleh mahasiswa semester 7 program sarjana terapan di kampus Politeknik Negeri Jember dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta pengalaman kerja mahasiswa mengenai kegiatan di industri atau lembaga terkait yang sesuai dengan program keahlian masing-masing. Pada kesempatan ini, kegiatan Magang Mahasiswa Politeknik Negeri Jember dilaksanakan di Badan Riset dan Inovasi Nasional atau BRIN.

BRIN merupakan satu-satunya badan penelitian nasional di Indonesia. Sebagai lembaga pemerintahan, BRIN memiliki tanggung jawab dalam penyelenggaraan penelitian, pengembangan pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan yang terintegrasi. BRIN memiliki kantor pusat yang berlokasi di Jl. Sangkuriang No.19, Dago, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40135. BRIN membuka

peluang pelaksanaan kegiatan magang untuk mahasiswa di berbagai bidang termasuk diantaranya data science. Kesempatan magang pada posisi tersebut membuka peluang bagi mahasiswa khususnya jurusan teknologi informasi untuk dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama masa perkuliahan ke dalam dunia industri.

Salah satu proyek yang penulis kerjakan selama magang di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) adalah pengembangan website *SMART* Agri. Website *SMART* Agri berfokus pada optimalisasi prediksi curah hujan berbasis citra satelit. Penggunaan teknologi *ArcGIS* dan Google Search Engine bertujuan untuk meningkatkan akurasi prediksi curah hujan di berbagai wilayah Indonesia berdasarkan tanggal, bulan, dan tahun. Website ini dilengkapi dengan fitur peramalan cuaca yang memungkinkan pengguna untuk mengakses data prediksi curah hujan secara spesifik, dan fitur pemetaan wilayah yang mengidentifikasi periode optimal untuk masa tanam di setiap daerah. Dengan integrasi teknologi tersebut, *SMART* Agri bertujuan mendukung pengambilan keputusan berbasis data ilmiah dalam perencanaan pertanian, serta meningkatkan ketahanan dan efisiensi sektor pertanian di Indonesia

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan utama dari program magang ini adalah untuk memperluas wawasan, keterampilan, dan pengalaman praktis mahasiswa dalam dunia kerja, perusahaan, industri, dan instansi terkait. Standar yang diterapkan dalam program ini tidak hanya mencakup pengembangan keterampilan teknis, tetapi juga melibatkan pelatihan khusus yang memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi dan membahas secara kritis perbedaan antara teori yang dipelajari di bangku kuliah dan praktik yang dihadapi di lapangan. Oleh sebab itu, program magang ini dirancang untuk membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang relevan dengan kebutuhan industri, serta mengembangkan kemampuan dan pemahaman yang tidak dapat ditemukan di dalam lingkungan akademik, sehingga mempersiapkan mereka untuk beradaptasi dan berkontribusi lebih efektif di dunia profesional.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus program magang yang dilaksanakan di Badan Riset dan Inovasi Nasional antara lain sebagai berikut::

- a. Mengembangkan sistem integrasi data citra satelit untuk memperoleh informasi curah hujan yang akurat, dengan memanfaatkan *ArcGIS* sebagai alat utama dalam pemrosesan data geospasial.
- b. Menganalisis pola curah hujan berdasarkan data satelit untuk mendukung peramalan curah hujan yang lebih efektif.
- c. Mengembangkan keterampilan koordinasi dan pembagian tugas secara efisien dalam tim.

1.2.3 Manfaat Magang

Kegiatan magang yang dilakukan diharapkan memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

- a. Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan praktis, Magang memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di bangku kuliah ke dalam situasi dunia nyata. Dengan berpartisipasi langsung dalam proyek, magang membantu meningkatkan keterampilan teknis yang relevan
- b. Mahasiswa memperoleh pengalaman langsung tentang dinamika dunia kerja, termasuk proses pengambilan keputusan, manajemen proyek, serta kolaborasi antar departemen atau tim. Ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tugas dan tanggung jawab dalam pekerjaan profesional.
- c. Mahasiswa untuk dapat mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja tim berinteraksi dengan berbagai pihak, atasan, maupun klien. Hal ini membantu dalam mengasah keterampilan komunikasi, baik verbal maupun tertulis, serta memperkuat kemampuan bekerja dalam tim untuk mencapai tujuan bersama.

1.3 Lokasi dan Jadwal Magang

1.3.1 Lokasi Magang

Program magang diselenggarakan di kantor utama Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang terletak di Jl. Sangkuriang No.19, Dago, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40135. Berikut merupakan peta lokasi kantor Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).



Gambar 1. 1 Lokasi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

1.3.2 Jadwal Magang

Program magang di kantor utama Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dilaksanakan selama 4 bulan, diselenggarakan sejak tanggal 5 Agustus 2024 hingga 6 Desember 2024. Mahasiswa masuk setiap hari kerja yaitu hari Senin sampai dengan hari Jumat dimulai 09.00 WIB hingga 17.00 WIB. Kegiatan magang dilaksanakan secara *offline*.

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang dilaksanakan oleh mahasiswa secara kelompok dengan pembimbing lapangan yang berasal dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Proses pelaksanaan diawali dengan koordinasi antar anggota tim untuk pembagian tugas dan pelaporan perkembangan kegiatan setiap minggu.

1.4.1 Pelaksanaan Magang

Mahasiswa menjalani kegiatan magang pada hari kerja, yakni Senin hingga Jumat, dengan jam operasional mulai pukul 08.00 hingga 16.00 WIB.

1.4.2 Pelaksanaan Bimbingan Magang

1) Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing adalah pengajar yang ditunjuk oleh Politeknik Negeri Jember untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa selama pelaksanaan magang. Tugas utama dosen pembimbing meliputi:

- a. Melakukan pemantauan secara berkala terhadap kinerja mahasiswa melalui berbagai media komunikasi yang tersedia, serta menilai progres kerja mahasiswa di lokasi magang.
- b. Memastikan kelancaran kegiatan magang dengan mengontrol kehadiran dan aktivitas mahasiswa, serta memverifikasi catatan harian kegiatan (logsheet) yang telah ditandatangani oleh pembimbing lapangan.

2) Pembimbing Lapangan Instansi

Pembimbing lapangan bertanggung jawab dalam memberikan arahan kepada mahasiswa selama pelaksanaan kegiatan magang di lokasi yang ditunjuk. Tugas pembimbing lapangan antara lain:

- a. Membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam pelaksanaan magang sesuai dengan program kegiatan yang tertuang dalam proposal magang mahasiswa.
- b. Memberikan arahan terkait tugas dan tanggung jawab mahasiswa sesuai dengan proyek atau kegiatan yang sedang berlangsung di instansi tempat magang.