

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Plankton, sebagai mikroorganisme yang sering dianggap remeh, memainkan peranan yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut. Sebagai produsen utama dalam rantai makanan laut, plankton tidak hanya menyediakan sumber makanan bagi berbagai organisme laut, tetapi juga berperan dalam proses fotosintesis yang menghasilkan lebih dari setengah oksigen di bumi. Meskipun demikian, kompleksitas bentuk, ukuran, dan keterbatasan dalam akses peralatan mikroskopis membuat pengamatan plankton menjadi suatu tantangan besar. Sebagai akibatnya, pemahaman mengenai kehidupan plankton, terutama dalam kaitannya dengan keberlanjutan ekosistem laut, masih terbatas.

Salah satu lokasi yang menjadi perhatian utama dalam kajian plankton adalah perairan Indonesia, yang dikenal kaya akan biodiversitas laut. Perairan ini menyimpan keanekaragaman fitoplankton dan zooplankton yang sangat beragam, baik dalam ukuran mikroskopis maupun yang terlihat dengan mata telanjang. Keanekaragaman ini menjadi sumber daya yang penting bagi kehidupan laut, terutama dalam mendukung rantai makanan bagi banyak spesies ikan dan hewan laut lainnya. Namun, keterbatasan teknologi untuk mengamati plankton di level mikroskopis menuntut adanya inovasi dalam pendekatan pembelajaran dan studi mengenai organisme ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengembangan aplikasi *Virtual Reality (VR)* simulasi plankton menjadi solusi yang relevan. Teknologi *VR* memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dunia mikroskopis plankton secara interaktif dan mendalam, mengamati struktur morfologi plankton, pergerakan, dan interaksi mereka dengan lingkungan secara lebih jelas. Hal ini memungkinkan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya plankton bagi ekosistem laut, serta menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran biologi laut.

Kelompok riset akan memfokuskan kajian pada plankton dari perairan Belitung, yang dikenal memiliki keanekaragaman plankton yang signifikan, yang berperan penting dalam mendukung keberagaman hayati laut di wilayah tersebut.

Pengembangan aplikasi *VR* ini juga akan diperluas dengan menambahkan dua daerah lainnya, yaitu Kepulauan Seribu dan Lombok Barat, untuk memperkaya simulasi dengan lebih banyak variasi plankton dari berbagai perairan Indonesia. Mengetahui peran vital plankton dalam ekosistem laut Indonesia akan memberikan kontribusi besar bagi pengelolaan dan pelestarian sumber daya laut di masa depan, serta memperkuat edukasi berbasis teknologi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya perlindungan lingkungan laut.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

Tujuan magang secara umum adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kewirausahaan, dan pengalaman kerja mahasiswa terkait dengan kegiatan perusahaan, industri, instansi, atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat magang. Selain itu, tujuan magang adalah untuk melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan yang ditemui di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus dan dapat langsung diterapkan dalam dunia kerja.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang**

- a. Melatih mahasiswa untuk mengerjakan pekerjaan lapangan serta mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan bidang keahlian, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- b. Menambah kesempatan bagi mahasiswa untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki dan meningkatkan kepercayaan diri;
- c. Meningkatkan kemampuan interpersonal mahasiswa dalam beradaptasi dengan lingkungan kerja yang sesungguhnya; dan
- d. Melatih mahasiswa untuk berpikir kritis dan menggunakan daya nalar dalam memberikan komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan, serta menyusun laporan kegiatan secara terstruktur dan sesuai dengan standar.

### 1.2.3 Manfaat Magang

#### a. Manfaat untuk Mahasiswa:

- 1) Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan dan mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan bidang keahlian;
- 2) Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuan, yang pada gilirannya meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan dalam dunia kerja; dan
- 3) Mahasiswa terlatih dalam memberikan solusi atas permasalahan yang ditemui di lapangan serta mengembangkan sikap proaktif dalam menyelesaikan masalah.

#### b. Manfaat untuk Program Studi:

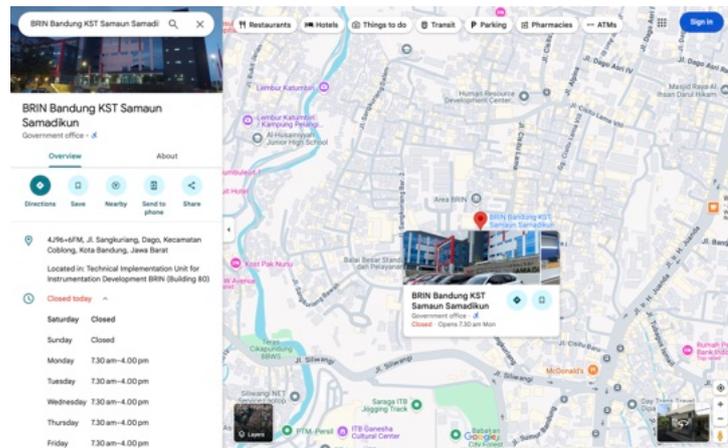
- 1) Program studi memperoleh informasi dan gambaran terkait dengan perkembangan ipteks yang diterapkan di industri atau instansi, yang berguna untuk menjaga mutu dan relevansi kurikulum; dan
- 2) Meningkatkan kualitas pendidikan dengan memberi mahasiswa pengalaman langsung dalam industri yang sesuai dengan bidang studi.

#### c. Manfaat untuk Instansi Tempat Magang:

- 1) Instansi memperoleh profil calon pekerja yang siap dan terlatih untuk langsung berkontribusi dalam kegiatan operasional; dan
- 2) Instansi mendapatkan alternatif solusi – solusi dari permasalahan yang dihadapi di lapangan, yang mungkin dapat ditangani dengan perspektif baru yang dibawa oleh mahasiswa magang.

## 1.3 Lokasi dan Waktu

Kegiatan magang dilaksanakan di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Bandung Kawasan Sains dan Teknologi (KST) Samaun Samadikun yang beralamat di Jl. Sangkuriang, Dago, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat. Magang ini berlangsung pada tanggal 17 Februari sampai dengan 26 Juni 2025 pada hari kerja kantor, yaitu hari Senin sampai Jumat dengan jam kerja mulai pukul 07.30 WIB hingga 16.00 WIB.



Gambar 1.1 Peta BRIN Bandung KST Samaun Samadikun

Gambar 1.1 menampilkan peta lokasi BRIN Bandung KST Samaun Samadikun, sebagai tempat pelaksanaan magang. Peta ini memberikan gambaran visual mengenai letak kawasan riset yang menjadi pusat kegiatan penelitian dan pengembangan selama periode magang berlangsung.

#### 1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dilaksanakan secara luring mulai tanggal 17 Februari hingga 26 Juni 2025, pada jam kerja pukul 07.30 WIB sampai dengan 16.00 WIB, dimana mahasiswa menuju ke Lokasi magang yaitu di BRIN Bandung KST Samaun Samadikun. Adapun agenda kegiatan magang yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Melengkapi Dokumen Administrasi untuk BRIN
- b. Pertemuan dengan Dosen Pembimbing Lapangan, Dosen Pembantu Lapangan, dan Teman Kelompok dari Kampus Lain
- c. Kegiatan umum meliputi, *weekly meeting* dengan dosen pembimbing lapang atau dosen, pertemuan pekanan internal Pusat Riset Sains Data dan Informasi (PRSDI) secara *online*, berpartisipasi dalam webinar PRSDI.
- d. Melakukan kajian pustaka terhadap jurnal dan artikel ilmiah atau *self-conducted literature*.
- e. Pengerjaan proyek pengembangan Aplikasi *VR* Simulasi Plankton Perairan Indonesia.