

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia berada di Pacific Ring of Fire, daerah yang sering mengalami gempa bumi dan letusan gunung berapi. Karena letak geografisnya, Indonesia termasuk salah satu negara yang paling rentan terhadap bencana alam. Meskipun belum ada gempa bumi dengan magnitudo M7 terjadi pada tahun 2024, Indonesia mencatatkan gempa bumi terkuat dengan magnitudo M6.5. Namun, BMKG menyatakan bahwa ada risiko gempa megathrust, terutama di dua wilayah utama: Mentawai dan Selat Sunda, yang membentang dari Pulau Sumatera hingga Jawa (cnbc). Peristiwa serupa pada tahun 2004 di Aceh, yang mencatatkan magnitudo M9.1 dan menyebabkan tsunami besar, menunjukkan potensi gempa megathrust. Selain mengakibatkan kerusakan infrastruktur, ekonomi, dan dampak psikologis jangka panjang bagi masyarakat terdampak[1].

Pengembangan teknologi informasi berbasis data sangat penting untuk mendukung upaya mitigasi bencana, sesuai dengan misi GMLS. Pengembangan dashboard mitigasi bencana berbasis Tableau API adalah upaya inovatif. Dirancang untuk menjadi platform informasi terpadu yang memungkinkan komunitas dan masyarakat mengakses informasi bencana secara real-time. Dashboard ini memiliki fitur interaktif yang memungkinkan mereka menampilkan data penting seperti peta zona risiko, jalur evakuasi yang aman, dan lokasi titik kumpul darurat[2].

Dashboard ini tidak hanya berfungsi sebagai alat informasi, tetapi juga dapat digunakan untuk mengajar. Dengan mempelajari prosedur evakuasi, masyarakat dapat memahami wilayah yang berpotensi terkena dampak, dan mendapatkan saran yang sesuai untuk menangani bencana. Dashboard ini tidak hanya berfungsi sebagai alat informasi, tetapi juga dapat digunakan untuk mengajar. Dengan mempelajari prosedur evakuasi, masyarakat dapat memahami wilayah yang

berpotensi terkena dampak, dan mendapatkan saran yang sesuai untuk menangani bencana. Selain itu, fitur interaktifnya memungkinkan simulasi skenario bencana secara virtual, yang dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang langkah-langkah mitigasi dan tindakan darurat yang harus diambil.

Website ini tidak hanya mengintegrasikan data tetapi juga memungkinkan stakeholder bekerja sama untuk membuat sistem mitigasi bencana yang lebih baik[3]. Diharapkan penggunaan teknologi ini akan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, mengurangi risiko kerugian, dan mempercepat pemulihan pascabencana. Dashboard ini dapat berfungsi sebagai model proyek berbasis teknologi dan menjadi inspirasi bagi solusi yang serupa untuk diterapkan di daerah lain yang memiliki risiko bencana tinggi[4].

Website berbasis Tableau API ini telah menjadi langkah nyata dalam mendukung upaya mitigasi bencana, khususnya di wilayah Lebak Selatan, berkat pengembangan yang terstruktur dan berorientasi masyarakat. Selain itu, inisiatif ini menunjukkan cara teknologi dapat digunakan untuk membantu orang, memperkuat komunitas, dan membuat masa depan yang lebih aman bagi generasi mendatang. Dengan kemampuan integrasi data real-time dan visualisasi yang intuitif, website ini juga menjadi alat penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana serta mendorong partisipasi aktif dalam upaya mitigasi[5].

Dalam jangka panjang, pengembangan situs web ini diharapkan tidak hanya memberikan bantuan kepada orang-orang di Lebak Selatan, tetapi juga akan berfungsi sebagai model bagi wilayah lain di Indonesia yang menghadapi masalah serupa. Ada kemungkinan bahwa teknologi berbasis data ini akan memungkinkan pemerintah, komunitas lokal, akademisi, dan sektor swasta bekerja sama dengan lebih kuat untuk membangun sistem mitigasi bencana yang lebih kokoh[6].

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan kerja magang di GMLS dan Lab big data UMN dapat dijabarkan sebagai berikut.

1.2.1. Maksud Kerja Magang

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), yang dimulai pada 2019 sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sesuai dengan UU No. 20/2003, sejalan dengan program magang Lab Big Data. Sebagai bagian dari program MBKM, lembaga pendidikan dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi diharuskan untuk menyediakan 20 satuan kredit semester (SKS) untuk kegiatan di luar kampus. Lab Big Data mendukung implementasi MBKM dengan membuka program magang dan mengembangkan platform digital yang berfokus pada penyediaan informasi.

Kolaborasi ini semakin penting karena peran Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS) yang bertanggung jawab untuk melakukan persiapan dan mitigasi bencana di wilayah selatan Banten, terutama dalam mengantisipasi bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami. Magang di Lab Big Data memberi siswa kesempatan untuk meningkatkan keterampilan mereka sesuai dengan kebutuhan industri. Ini juga membantu GMLS dalam menyediakan analitik dan pemantauan data digital, menjawab kebutuhan akan solusi berbasis teknologi untuk pengelolaan risiko bencana.

1.2.2. Tujuan kerja Magang

Tujuan kerja magang, adalah sebagai berikut:

1. Mengasah Keterampilan Teknologi Mahasiswa
Memberikan pengalaman kerja nyata kepada mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan analitik dan teknis yang relevan dalam pengolahan data dan aplikasi teknologi big data, khususnya dalam konteks mitigasi bencana.
2. Menyelaraskan kegiatan magang dengan kurikulum MBKM untuk memenuhi kewajiban belajar luar kampus, meningkatkan pengalaman praktis, dan memberikan dampak positif pada kesiapan mahasiswa untuk bekerja.

3. Membantu GMLS dalam mengembangkan analisis risiko berbasis data yang dapat digunakan sebagai referensi bagi masyarakat dan pemangku kebijakan dalam menghadapi bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami.
4. Membuat aplikasi atau fitur digital berbasis data yang memudahkan GMLS dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menyebarkan informasi tentang strategi mitigasi bencana yang mungkin dan dapat dilakukan kepada Masyarakat.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Tahap Pra Magang

Program internship memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan teori yang mereka pelajari di kelas ke dalam situasi dunia nyata. Ini adalah komponen strategis penting dalam era kampus bebas. Program ini bertujuan untuk mengajarkan mahasiswa keterampilan teknis dan profesional seperti manajemen waktu, komunikasi, kerja sama tim, dan pemecahan masalah. Selain itu, program ini bertujuan untuk menjembatani antara kebutuhan industri dan pengetahuan akademis. Sebelum memulai internship, mahasiswa diminta untuk berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk menentukan perusahaan yang sesuai dengan minat dan bidang studi mereka. Setelah itu, mereka harus menyelesaikan administrasi, yang mencakup menyusun dokumen seperti CV, surat rekomendasi dari universitas, dan portofolio yang mengandung bukti kerja atau proyek yang relevan.

Selain itu, universitas mengeluarkan Letter of Agreement (LOA), sebuah kesepakatan yang memastikan bahwa deskripsi pekerjaan yang ditawarkan oleh perusahaan sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan akademik mahasiswa. Selama internship, siswa akan terlibat dalam berbagai tugas dan proyek praktis. Mereka juga akan membuat laporan setiap hari atau setiap minggu untuk mencatat kemajuan mereka. Mereka juga akan menyusun laporan akhir yang merangkum pengalaman, kontribusi, dan

analisis hubungan pekerjaan dengan bidang studi mereka. Program ini mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan profesional dengan memberikan pengalaman kerja langsung. Ini juga menghasilkan sumber daya manusia yang fleksibel, cerdas, dan bersaing di tingkat nasional dan global. Ini menjadikannya pilar penting dalam pengembangan pendidikan tinggi di Indonesia.

1.3.2 Tahap Program Magang

Untuk berbagai alasan strategis, Universitas Multimedia Nusantara (UMN) dan Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS) memutuskan untuk menerapkan sistem kerja Work from Office (WFO) bagi tim mereka. Salah satu alasan utamanya adalah untuk menjamin komunikasi yang efektif dan kolaborasi yang optimal di antara anggota tim. Kehadiran langsung di kantor memfasilitasi diskusi yang lebih lancar, baik secara formal maupun informal, sehingga setiap tugas atau proyek dapat dikerjakan dengan koordinasi yang lebih baik. Selain itu, sistem kerja WFO dianggap dapat mempercepat penyelesaian pekerjaan yang membutuhkan interaksi intensif, mengurangi kemungkinan kesalahan, dan meningkatkan komunikasi.

Bekerja dari kantor juga memungkinkan kultur kerja yang lebih kuat di mana anggota tim dapat berinteraksi satu sama lain secara langsung, berbagi ide, dan membangun kepercayaan. Hal ini sangat penting bagi organisasi seperti GMLS, yang berfokus pada mitigasi bencana dan memerlukan kolaborasi yang solid dan respons cepat dalam keadaan darurat. UMN dan GMLS percaya bahwa dengan mempertimbangkan semua hal ini, penerapan sistem kerja WFO akan membantu mereka mencapai tujuan organisasi secara lebih efisien. Ini juga akan meningkatkan kolaborasi tim dalam mengatasi berbagai tantangan operasional dan strategis.

Program magang ini dirancang dengan struktur waktu yang sistematis untuk mengoptimalkan proses pembelajaran, pengembangan kompetensi, serta implementasi tugas secara terorganisir. Setiap fase dalam program diarahkan

untuk memberikan pengalaman menyeluruh, mulai dari tahap orientasi, pengerjaan proyek, hingga evaluasi kinerja.

Tabel 1.1 menunjukkan jadwal pelaksanaan magang perusahaan yang melibatkan berbagai aktivitas di Universitas Multimedia Nusantara (UMN) dan di Desa Bayah. Magang dimulai dengan kegiatan di Lab Big Data di UMN, diikuti oleh beberapa kunjungan ke Desa Bayah untuk membahas dan melanjutkan proyek yang akan dikerjakan. Pada kunjungan terakhir, kegiatan difokuskan pada implementasi Tableau ke dalam situs web GMLS menggunakan Tableau Embedding API.

Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

Pekerjaan	Septem ber	October			November			Desember				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Memulai Magang di Lab Big Data(di UMN)												
Memulai Trip ke dua ke desa Bayah dan membahas project apa yang akan dibuat												
Memulai Trip ke tiga ke desa Bayah dan melanjutkan project yang akan dibuat												
Memulai trip terakhir ke desa Bayah dan mulai mengimplementasikan tableau ke website GMLS menggunakan tableau embbeding API												