

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Banten adalah salah satu daerah di Indonesia yang paling rentan terhadap gempa bumi dan tsunami. Wilayah ini sangat rentan terhadap gempa bumi dan tsunami, khususnya di pesisir selatan seperti Lebak Selatan, karena berada di dekat zona subduksi lempeng Indo-Australia dan Eurasia [1]. Dalam konteks tersebut, ketersediaan informasi yang cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh masyarakat menjadi sangat penting dalam mendukung kesiapsiagaan serta respon tanggap darurat.

Sayangnya, hingga saat ini informasi mengenai potensi gempa, kepadatan penduduk, hingga peta sebaran titik evakuasi masih tersebar di berbagai platform berbeda, mulai dari data terbuka milik pemerintah, badan meteorologi, hingga laporan komunitas. Data-data tersebut belum disajikan secara terpadu dan interaktif dalam satu sistem yang mudah diakses oleh masyarakat umum. Hal ini menjadi kendala tersendiri, mengingat efektivitas edukasi dan mitigasi bencana sangat bergantung pada penyampaian informasi yang jelas dan kontekstual, terlebih bagi masyarakat awam [2].

Menjawab tantangan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada pengembangan dashboard interaktif yang memvisualisasikan data kependudukan dan data gempa bumi di wilayah Banten, dengan fokus khusus pada wilayah Lebak Selatan. Dashboard ini menggunakan platform visualisasi data seperti Tableau, yang memungkinkan integrasi data statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan data kegempaan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) secara historis dan real-time. [3]. Tujuan utama dashboard ini adalah untuk menyederhanakan informasi yang rumit menjadi visualisasi yang mudah dipahami dan dapat dipahami oleh relawan, masyarakat umum, dan pemangku kepentingan lainnya.

Yang menjadi nilai lebih dari kegiatan ini adalah hasil dari dashboard yang dikembangkan tidak berhenti hanya sebagai media visualisasi statis, tetapi akan diintegrasikan langsung ke dalam website resmi milik GMLS (Gugus Mitigasi Lebak Selatan). Komunitas berbasis masyarakat GMLS terlibat dalam edukasi dan mitigasi bencana di Lebak Selatan. Mereka memiliki jaringan relawan, kader, dan tokoh masyarakat yang secara aktif terlibat dalam penyuluhan dan pelatihan tanggap bencana di wilayah tersebut [4]. Dashboard ini akan dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui integrasi ke website GMLS.

Dashboard ini akan menyediakan fitur-fitur seperti peta visual persebaran penduduk berdasarkan kecamatan, lokasi rawan gempa, histori kejadian gempa, serta titik-titik evakuasi terdekat. Data yang divisualisasikan juga akan mencakup parameter demografis penting seperti jumlah lansia, anak-anak, dan kelompok rentan lainnya di tiap wilayah. Dengan demikian, perencanaan evakuasi dapat dilakukan secara lebih strategis dan berbasis data. Hal ini selaras dengan prinsip data-driven decisionmaking yang saat ini menjadi pendekatan kunci dalam manajemen risiko bencana modern [5].

Selain memberikan manfaat langsung bagi GMLS dan masyarakat Lebak Selatan, kegiatan ini juga memberikan pembelajaran bermakna bagi mahasiswa dalam mengimplementasikan keilmuan data analytics dan visualisasi dalam konteks sosial yang nyata. Mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mahir secara teknis, tetapi juga harus mampu memahami konteks sosial-budaya masyarakat lokal, membangun komunikasi yang efektif, dan berkontribusi melalui pendekatan kolaboratif. Nilai-nilai dasar seperti gotong royong, empati sosial, dan pengabdian berbasis Pancasila menjadi landasan utama kegiatan ini [6].

Proyek pengembangan dashboard ini menjadi contoh konkrit bagaimana ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dapat digunakan secara langsung untuk mendukung ketangguhan masyarakat menghadapi bencana, sekaligus memperkuat jejaring antar aktor lokal. Integrasi hasil kerja mahasiswa ke dalam sistem digital milik mitra seperti GMLS merupakan bentuk transfer teknologi yang berkelanjutan,

di mana output dari kegiatan ini akan terus digunakan, diperbarui, dan dikembangkan oleh komunitas itu sendiri, bahkan setelah kegiatan mahasiswa selesai. Dengan demikian, kebermanfaatan proyek tidak bersifat temporer, tetapi mampu memberikan dampak jangka panjang dalam peningkatan literasi kebencanaan masyarakat.

1.2. Maksud dan Tujuan Kegiatan

Maksud:

1. Mengembangkan dan menyempurnakan sistem visualisasi data bencana.
2. Menggunakan dashboard interaktif sebagai media utama.
3. Melakukan analisis terhadap dashboard dari batch sebelumnya (Batch 1 & Batch 2).

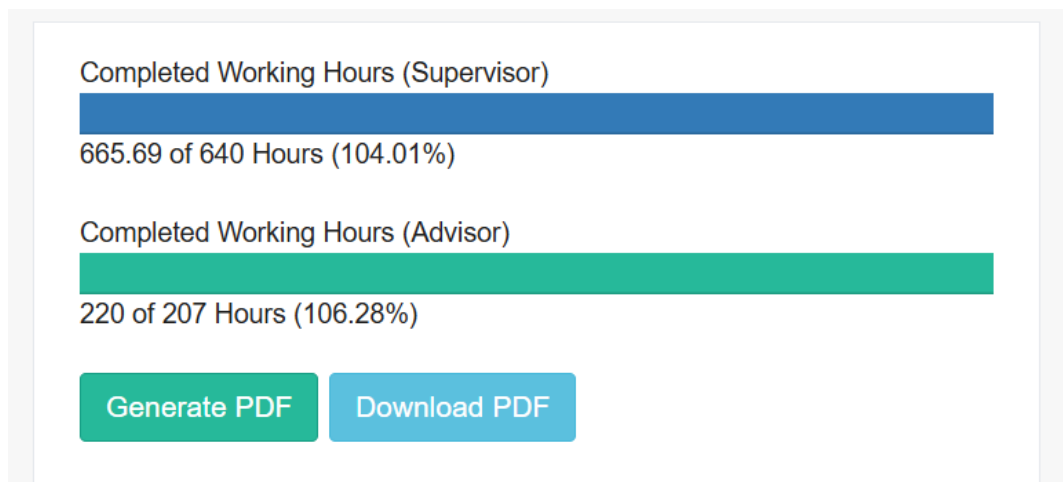
Tujuan:

1. Mengubah hasil visualisasi dari batch sebelumnya ke project visualisasi baru yang akan di buat.
2. Merevisi dan mengoptimalkan dashboard agar lebih sesuai dengan kebutuhan website GMLS dan lebih mudah digunakan oleh pengguna.
3. Menyediakan informasi geospasial terkait jalur evakuasi dan titik aman dalam format visual yang lebih interaktif dan informatif menggunakan Tableau.

1.3. Waktu Pelaksanaan Proyek Kemanusiaan

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Proyek Kemanusiaan

No	Deskripsi Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pelatihan DikLatSar																				
2.	Pengenalan Project GMLS																				
3.	Diskusi dan pembagian Project untuk GMLS																				
4.	Pembagian Data Kependudukan Banten																				
5.	Diskusi untuk mengolah data kependudukan																				
6.	Mengolah Data Kependudukan Banten																				
7.	Pembuatan Dashboard Data Kependudukan Banten																				
8.	Review dan Revisi Dashbord Data Kependudukan Banten																				
9.	Finishing Dashboard Data Kependudukan Banten																				
10.	Pembagian Data Gempa Bumi Banten																				
11.	Diskusi untuk mengolah data Gempa Bumi Banten																				
12.	Mengolah Data Gempa Bumi Banten																				
13.	Pembuatan Dashboard Gempa Bumi Banten																				
14.	Finishing Dashobard Gempa Bumi Banten																				



Gambar 1.1 Waktu Pelaksanaan Proyek Kemanusiaan

Gambar 1.1 merupakan panduan Proyek Kemanusiaan MBKM dan arahan Program Studi menetapkan waktu minimum magang adalah 665.69 jam kerja dan 220 jam untuk penyusunan laporan. Proyek kemanusiaan berlangsung selama 665.69 jam kerja.

Proyek kemanusiaan ini dilaksanakan mulai dari awal Februari hingga akhir Juni 2025. Seluruh rangkaian kegiatan dilakukan secara bertahap dan terstruktur berdasarkan timeline yang telah disusun dan disetujui oleh pihak dosen pembimbing serta mitra komunitas, dalam hal ini adalah Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS).

Pada minggu pertama bulan Februari 2025, kegiatan diawali dengan pelatihan dasar (DiklatSar) dan pengenalan proyek GMLS oleh pihak mitra. Kemudian pada minggu kedua, dilakukan diskusi dan pembagian proyek untuk anggota tim, guna memastikan pembagian kerja yang efektif dalam pelaksanaan proyek.

Selanjutnya, di minggu ketiga Februari dilakukan pembagian data kependudukan Banten, dilanjutkan dengan diskusi untuk mengolah data di minggu keempat. Memasuki bulan Maret 2025, kegiatan berfokus pada pengolahan data kependudukan yang dilaksanakan selama dua minggu pertama, kemudian

dilanjutkan dengan pembuatan dashboard kependudukan di minggu ketiga hingga awal April.

Pada bulan April 2025, dilakukan review dan revisi dashboard kependudukan pada minggu kedua hingga ketiga, serta dilanjutkan dengan proses penyelesaian akhir (finishing) dashboard tersebut di minggu keempat hingga awal Mei 2025.

Memasuki minggu kedua Mei 2025, dimulai tahap kedua proyek, yaitu pengolahan data gempa bumi Banten. Kegiatan diawali dengan pembagian data gempa bumi, kemudian diskusi pengolahan data pada minggu ketiga, dan pengolahan data gempa bumi pada minggu keempat. Proses ini dilanjutkan dengan pembuatan dashboard gempa bumi pada minggu pertama Juni dan diakhiri dengan finishing dashboard pada minggu kedua Juni 2025. Dengan adanya pembagian waktu yang terstruktur tersebut, pelaksanaan proyek dapat berjalan secara bertahap dan sistematis sesuai dengan target yang telah ditentukan.