

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerentanan bencana yang tinggi karena kondisi geografis dan geologisnya yang kompleks. Letak Indonesia di pertemuan tiga lempeng tektonik utama membuat berbagai bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi dapat terjadi kapan saja. Selain menyebabkan hilangnya nyawa, bencana juga merusak infrastruktur, mengganggu aktivitas sosial, dan meningkatkan kebutuhan akan bantuan kemanusiaan di daerah yang terkena dampak[1].

Salah satu daerah dengan risiko bencana yang relatif tinggi adalah Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, khususnya Lebak Selatan. Daerah ini terletak di pantai selatan Jawa, langsung berhadapan dengan zona subduksi Sunda Megathrust. Potensi ancaman gempa bumi dan tsunami di wilayah ini membutuhkan upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan memperkuat kapasitas masyarakat dalam menanggapi bencana [1].

Dalam konteks pengurangan risiko bencana, konsep *community resilience* atau ketahanan masyarakat menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan. Ketahanan masyarakat mengacu pada kemampuan suatu komunitas untuk mempersiapkan diri, merespons, beradaptasi, dan pulih dari berbagai ancaman maupun gangguan yang dihadapi. Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam membangun kesiapsiagaan dan mengurangi dampak bencana melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia secara efektif [2], [3].

Sebagai bentuk implementasi konsep tersebut, Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS) hadir sebagai organisasi masyarakat yang berfokus pada kegiatan mitigasi bencana, kesiapsiagaan masyarakat, tanggap darurat, dan pemulihan pascabencana. Sejak berdiri pada tahun 2020, GMLS telah menjalankan berbagai program yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi potensi bencana di wilayah Lebak Selatan. Salah satu program yang saat ini dijalankan adalah *Community Resilience Program* yang berfokus pada penguatan kapasitas

masyarakat melalui edukasi, simulasi kebencanaan, pembangunan jaringan kolaborasi, serta pengembangan sistem pendukung pengambilan keputusan dalam situasi darurat.

Dalam melaksanakan respons darurat bencana, salah satu aspek yang sangat penting adalah manajemen logistik kemanusiaan. Ketersediaan logistik yang memadai merupakan faktor kunci dalam memenuhi kebutuhan dasar pengungsi selama periode respons darurat. Bantuan berupa makanan, air bersih, perlengkapan kebersihan, selimut, dan kebutuhan dasar lainnya harus didistribusikan tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Oleh karena itu, manajemen logistik yang efektif merupakan faktor penentu keberhasilan operasi kemanusiaan [4], [5].

Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang untuk meningkatkan efektivitas manajemen logistik melalui penggunaan sistem informasi berbasis digital. Digitalisasi proses manajemen logistik memungkinkan pencatatan data yang lebih terstruktur, meningkatkan akurasi data, mempercepat pemantauan stok, dan memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, sistem informasi dapat mendukung koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan kemanusiaan, sehingga memungkinkan distribusi bantuan yang lebih efektif dan efisien [6], [7].

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, Tim Humanity Project Batch 5 Universitas Multimedia Nusantara mengembangkan aplikasi LOGEVA (*Logistik Evakuasi*) berbasis web. Aplikasi ini dirancang sebagai sistem informasi yang mendukung pengelolaan lokasi pengungsian, data logistik, pencatatan bantuan masuk, serta monitoring kondisi logistik pada posko pengungsian. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan framework Laravel sebagai *backend*, MySQL sebagai basis data, Bootstrap untuk antarmuka pengguna, serta Leaflet untuk kebutuhan pemetaan lokasi pengungsian.

Dalam proyek ini, peran yang dijalankan adalah sebagai **Backend Developer** yang bertanggung jawab dalam pengembangan logika sistem pada modul kalkulasi kebutuhan logistik. Modul tersebut dikembangkan untuk membantu relawan dalam mengetahui kebutuhan logistik dasar berdasarkan jumlah pengungsi yang berada di suatu lokasi pengungsian. Perhitungan dilakukan dengan memanfaatkan data

kapasitas pengungsi, standar kebutuhan minimum kemanusiaan, serta jumlah stok logistik yang tersedia pada posko.

Modul yang dikembangkan mampu menghasilkan informasi berupa kebutuhan logistik harian, perkiraan waktu bertahan pasokan, persentase kecukupan logistik, dan indikator status logistik yang dikategorikan sebagai Kritis, Siaga, Aman, dan Surplus. Perhitungan kebutuhan logistik mengacu pada standar kemanusiaan minimum yang ditetapkan dalam Buku Pegangan Sphere, yang banyak digunakan dalam kegiatan tanggap darurat dan operasi kemanusiaan di berbagai negara [8].

Melalui pengembangan modul perhitungan kebutuhan logistik dalam aplikasi LOGEVA, diharapkan proses pemantauan logistik dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan terukur, sehingga membantu para relawan dan pengelola pos dalam mengambil keputusan terkait distribusi bantuan dan memenuhi kebutuhan dasar para pengungsi.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Humanity Project**

Pada subbab ini akan menjelaskan maksud dan tujuan dari kegiatan humanity project yang telah dilakukan.

### **1.2.1 Maksud Humanity Project**

Humanity Project adalah program yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka peroleh selama studi untuk memecahkan masalah nyata yang dihadapi oleh organisasi mitra. Dalam kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengalaman praktis dalam pengembangan sistem informasi, tetapi juga berkontribusi langsung pada kebutuhan masyarakat melalui solusi berbasis teknologi.

### **1.2.2 Tujuan Humanity Project**

Adapun tujuan pelaksanaan Humanity Project ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam pengembangan sistem informasi berbasis web.

2. Membantu Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS) dalam mengembangkan sistem informasi pengelolaan logistik kebencanaan.
3. Merancang dan mengembangkan modul kalkulasi kebutuhan logistik dasar yang mampu menghasilkan informasi kebutuhan logistik harian secara otomatis.
4. Membantu proses monitoring kondisi logistik pada lokasi pengungsian melalui indikator status logistik yang mudah dipahami.
5. Mendukung proses pengambilan keputusan dalam distribusi bantuan logistik pada situasi tanggap darurat bencana.
6. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam bidang analisis kebutuhan sistem, perancangan basis data, pengembangan aplikasi web, dan kerja sama tim

### 1.3 Waktu dan Prosedur Humanity Project

#### 1.3.1 Waktu Pelaksanaan Humanity Project

Humanity Project dilaksanakan pada periode **1 April 2026 hingga 30 Juni 2026** dengan mitra organisasi **Gugus Mitigasi Lebak Selatan (GMLS)**. Kegiatan pengembangan sistem dilakukan secara **hybrid**, yaitu melalui koordinasi dan pengembangan sistem secara daring serta kunjungan lapangan secara langsung ke wilayah kerja GMLS.

Tabel 1. 1 Gantt Chart pelaksanaan humanity project

| No | Trip / Periode        | Kegiatan                                                               | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |   |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
|    |                       |                                                                        | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Trip ke-1             | Orientasi Humanity Project (Diklatsar) dan Pengenalan Organisasi Mitra | ✓     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |
|    |                       | Identifikasi Kebutuhan Sistem Bersama Mitra GMLS                       |       | ✓ |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 2  | Jeda Trip ke-1 & ke-2 | Studi dan Analisis Sistem Sebagai Referensi Pengembangan               |       |   | ✓ | ✓ |     |   |   |   |      |   |   |   |
| 3  | Trip ke-2             | Koordinasi Tim dan Penetapan Ruang Lingkup Pengembangan Sistem         |       |   |   |   | ✓   |   |   |   |      |   |   |   |
|    |                       | Pembagian Peran dan Tanggung Jawab Tim Pengembang                      |       |   |   |   | ✓   |   |   |   |      |   |   |   |
| 4  | Jeda Trip ke-2 & ke-3 | Perancangan dan Pengembangan Aplikasi berbasis online LOGEVA           |       |   |   |   |     | ✓ | ✓ | ✓ |      |   |   |   |
| 5  | Trip ke-3             | Evaluasi Perkembangan Pengembangan Sistem pada LOGEVA                  |       |   |   |   |     |   |   |   | ✓    |   |   |   |

|  |                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
|  | Penyempurnaan Fitur berdasarkan Masukan Abah Lala                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |   |   |
|  | Implementasi dan Integrasi Modul Sistem LOGEVA                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | ✓ |   |
|  | Hosting Website dan Penulisan Rekomendasi Penelitian untuk Batch Berikutnya |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | ✓ |

Selama periode pelaksanaan, tim Humanity Project melakukan koordinasi rutin dengan pihak GMLS untuk melakukan identifikasi kebutuhan sistem, pembahasan progres pengembangan, validasi fitur, serta evaluasi hasil implementasi. Selain itu, dilakukan pula kunjungan lapangan sebanyak beberapa kali untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi operasional organisasi dan kebutuhan pengguna sistem.

### 1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Humanity Project

Pelaksanaan Humanity Project diawali dengan proses pembentukan tim dan penentuan mitra organisasi yang akan menjadi objek kegiatan. Setelah Gugus Mitigasi Lebak Selatan ditetapkan sebagai mitra, tim melakukan serangkaian diskusi untuk mengidentifikasi kebutuhan organisasi yang dapat diselesaikan melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim kemudian merancang dan mengembangkan aplikasi LOGEVA sebagai sistem informasi yang mendukung kegiatan pengelolaan data kebencanaan dan logistik. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan basis data, implementasi fitur, pengujian sistem, serta perbaikan berdasarkan masukan dari pihak mitra.

Dalam struktur tim pengembang, tugas sebagai Backend Developer dijalankan dengan tanggung jawab dalam pengembangan logika sistem, pengolahan data, serta implementasi modul kalkulasi kebutuhan logistik. Pengembangan dilakukan secara kolaboratif bersama anggota tim lainnya yang bertanggung jawab pada pengembangan antarmuka pengguna, fitur kecerdasan buatan, serta formulir monitoring data.

Setelah seluruh fitur utama selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditentukan. Selanjutnya aplikasi di-*deploy* pada layanan hosting sehingga dapat diakses oleh pihak GMLS untuk keperluan evaluasi dan pengembangan lanjutan pada batch berikutnya.



UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA