

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana adalah salah satu bentuk ancaman non-militer yang dapat mengancam dimensi keamanan nasional yaitu keamanan politik, ekonomi, sosial, dan lingkungan (Perwita, 2008). Peningkatan kejadian bencana alam merupakan ancaman nyata bagi keamanan nasional karena mengancam keselamatan jiwa dan bangsa Indonesia (Agung, 2019). Terwujudnya keamanan nasional yang stabil mendorong terselenggaranya pembangunan nasional untuk mencapai tujuan nasional (Kementerian Pertahanan, 2015).

Dalam hirarki kebutuhan menurut Abraham Maslow (1943) yang diperkenalkan dalam makalahnya *A Theory of Human Motivation* di *Psychological Review*, dijelaskan bahwa keamanan dari bahaya baik fisik maupun sosial menjadi kebutuhan dari setiap individu. Bentuk bahaya fisik seperti bencana alam, sehingga masyarakat membutuhkan perlindungan dari bencana untuk menjamin keberlangsungan hidup mereka (Maslow, 1943). Saat ini ancaman yang ada tidak hanya berhubungan dengan kedaulatan, integritas teritorial, dan stabilitas internal. *United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs* (UN-OCHA) mendefinisikan area keamanan meliputi aspek ekonomi, pangan, kesehatan, lingkungan, personal, komunitas, dan politik (OCHA, 2009).

Sementara itu, salah satu target dari Kerangka Kerja Sendai yaitu meningkatkan cakupan dan akses terhadap *Early Warning System* (EWS) hingga 2030 (UNISDR, 2015). Dalam Prioritas Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015 juga disebutkan salah satu yang menjadi prioritas yaitu mengidentifikasi, mengkaji, dan memonitor risiko bencana serta meningkatkan peringatan dini (UNISDR, 2005). Sistem peringatan dini merupakan alat yang kompleks dan berfokus kepada fenomena *multi-*

hazard dengan dasar ilmiah yang didukung oleh instrumen kelembagaan dan teknologi serta mencakup pendekatan yang berpusat kepada masyarakat (Rabiya, 2018). Untuk mencegah terjadinya bencana alam, dan menentukan upaya yang harus dilakukan saat terjadi bencana hingga pasca bencana hal yang dibutuhkan tidak hanya yang berkaitan dengan aspek logistik, melainkan juga sistem informasi bencana (Permana, et al., 2016).

Dalam undang-undang penanggulangan bencana dijelaskan pada situasi terdapat potensi terjadi bencana upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana yang dilakukan meliputi kesiapsiagaan, peringatan dini, dan mitigasi bencana. Kesiapsiagaan dilakukan diantaranya melalui pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini serta penyusunan data dan informasi yang akurat. Peringatan dini dilakukan melalui pengamatan gejala bencana hingga informasi disebarluaskan sehingga masyarakat dapat mengambil tindakan (UU Nomor 24 Tahun 2007).

Seiring dengan perkembangan revolusi industri 4.0, kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat semakin meningkat. Kebutuhan tersebut dapat dipenuhi jika suatu organisasi atau instansi melakukan investasi di bidang teknologi informasi yang bertujuan untuk memberikan kontribusi yang positif terhadap kinerja dan produktivitas suatu organisasi. Besarnya dana yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu sistem informasi mengakibatkan informasi tidak dapat dimanfaatkan secara efektif. Di samping itu, pemahaman yang komprehensif terhadap suatu sistem informasi menjadi kunci dari efektifitas penggunaan sistem yang menghasilkan informasi yang akurat dan dapat dimanfaatkan (Rahmawati, 2008).

Informasi adalah bentuk pemahaman yang disampaikan sebagai pesan kepada pihak-pihak lain untuk dipahami dan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Jika dilihat dari sisi manajerial, semua langkah yang dapat ditempuh dalam proses manajemen hanya dapat

dilakukan dengan efektifitas tinggi jika didasarkan pada informasi. Sehingga apabila informasi yang akurat tidak digunakan, maka kebijakan yang dihasilkan tidak akan tepat (Gay, Yuyun, & Masyhadiah, 2019).

Salah satu bentuk informasi yaitu berkaitan dengan informasi bencana yang digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi bencana seharusnya dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana yang mungkin terjadi. Terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan untuk membangun sistem informasi bencana yaitu sumber daya manusia, perangkat dari sistem informasi, dan informasi yang akan disebarluaskan (BNPB, 2018).

Berdasarkan data dari Infografis Kejadian Bencana di Indonesia diketahui bahwa tren jumlah kejadian bencana di Indonesia lima tahun terakhir yaitu tahun 2016-2020, mengalami peningkatan hingga tahun 2019 dan pada tahun 2020 menurun. Akan tetapi, jumlah korban jiwa yang ditimbulkan akibat bencana tahun 2020 lebih tinggi. Hal ini disebabkan munculnya bencana non alam yaitu pandemi COVID-19 dan banjir masih terjadi di beberapa wilayah sehingga menyulitkan pengaturan warga terdampak di lokasi pengungsian. Kabupaten Bandung adalah salah satu wilayah yang seringkali mengalami bencana banjir. Lokasi yang sering terdampak banjir yaitu Kec. Dayeuh Kolot, Kec. Baleendah, dan Kec. Bojongsoang yang disebabkan intensitas hujan yang meningkat sehingga aliran sungai Citarum meluap, serta kecamatan lainnya yang umumnya disebabkan oleh hal yang sama yaitu meluapnya air sungai saat hujan (BNPB, 2021; Maulana & Pradana, 2016).

Terdapat berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah kejadian bencana yaitu peningkatan jumlah populasi, masalah penggunaan lahan, pembangunan ekonomi tidak merata, perubahan iklim, pemerintahan yang lemah, dan terbatasnya kapasitas yang dimiliki daerah. Faktor-faktor tersebut merupakan kerentanan yang harus diantisipasi dengan cara meningkatkan kapasitas. Salah satu kapasitas yang harus

ditingkatkan yaitu sistem peringatan dini yang terpadu sehingga diperoleh informasi yang akurat (Donner & Rodriguez, 2011; Rabiya, 2018).

Penanggulangan bencana banjir membutuhkan informasi yang diperoleh melalui sistem informasi bencana. Ketidakterediaan informasi mengakibatkan tidak ada upaya yang dapat dilakukan baik saat pra bencana, tanggap darurat, dan pasca bencana, karena data dan informasi menjadi komponen kunci untuk pengambilan keputusan. Informasi berperan penting untuk memberdayakan personel yang terlibat dalam penanggulangan bencana (Tad & Janardhanan, 2014).

Dalam rencana penanggulangan bencana Kab. Bandung 2010-2015 dijelaskan bahwa Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) akan membangun alat pantau cuaca dengan melibatkan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), membangun alat pemantau tinggi muka air Citarum serta membangun link jaring komunikasi kebencanaan. Akan tetapi sebagaimana yang dapat diamati saat ini, masyarakat belum siap menghadapi banjir yang mengindikasikan rencana tersebut belum terapkan secara maksimal di wilayah Kab. Bandung. Hal ini dimungkinkan masih terbatasnya jumlah peralatan *Early Warning System* (EWS) yang dipasang dan kurangnya informasi yang diterima masyarakat (Maulana & Pradana, 2016). Hasil wawancara dengan salah satu warga di Kec. Bojongsoang diketahui pada tahun 2019 warga dapat mengakses informasi peringatan banjir dari alat yang terpasang, namun saat ini tidak ada informasi peringatan dini lagi. Hal ini dikarenakan wilayah Kec. Bojongsoang cukup luas, sedangkan alat EWS yang dimiliki terbatas jumlahnya.

Untuk menilai risiko dan kerentanan diperlukan data yang akurat. Hal ini berkaitan dengan upaya memprioritaskan investasi untuk meningkatkan resiliensi, serta mendukung perencanaan pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan risiko. Data juga harus dikategorikan dengan baik serta dipilah untuk mendukung proyeksi tren bencana dan identifikasi dampak terhadap penduduk, dan semua informasi harus dapat

diakses oleh publik dan pihak berwenang di semua tingkat, serta disimpan dalam sistem manajemen informasi bencana yang dikelola dengan baik (UNDRR, 2020).

Bencana hidrometeorologi tidak hanya sering terjadi di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Mukhtar (2018) diketahui bahwa Pakistan seringkali mengalami bencana geologis dan bencana yang berkaitan dengan iklim. Setelah gempa Kashmir tahun 2005 dan banjir yang terjadi setiap tahun, pada tahun 2012 disusun *Pakistan's National Disaster Management Plan* (NDMP) yang di dalamnya juga mencakup *Pakistan's National Multi-Hazard Early Warning System Plan* (NMH-EWS-P). Hasil studi kasus menunjukkan akses terhadap informasi kebencanaan sudah tersedia, namun informasi tersebut tidak dapat digunakan atau diaplikasikan. Sistem informasi sebagian besar mengandalkan teknologi, sehingga akan sulit bagi individu yang tidak memiliki akses terhadap perangkat elektronik atau media sosial (Rabiya, 2018).

Untuk mencegah terjadinya banjir atau mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat banjir maka upaya yang dilakukan Jepang yaitu meningkatkan infrastruktur dan fasilitas pendukung lainnya, disamping itu mengkombinasikan perencanaan penggunaan lahan dengan ketersediaan informasi. *Real-time data* sangat dibutuhkan disamping mencegah terjadinya kebocoran tanggul dan mempersiapkan proses evakuasi. *Ministry of Land, Infrastructure, and Transport* (MLIT) Jepang menerapkan sistem informasi sungai (*river information system*) untuk memantau ketinggian air yang menghasilkan informasi sangat akurat dan dibutuhkan terutama saat hujan (MLIT, 2007).

Sebagaimana yang terjadi di Pakistan, sistem informasi bencana yang ada di Indonesia belum dapat berfungsi maksimal, termasuk sistem informasi bencana banjir. Teknologi informasi untuk mitigasi banjir seperti sistem informasi bencana dan perangkat EWS belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini terbukti dengan masih tingginya frekuensi kejadian banjir diantaranya di Kabupaten Bandung, tingginya kerugian

ekonomi karena mitigasi tidak dilakukan secara maksimal serta adanya korban jiwa yang ditimbulkan. Berdasarkan kondisi tersebut peneliti merasa perlu untuk meneliti bagaimana pemanfaatan sistem informasi bencana banjir di Kabupaten Bandung.

1.2 Fokus dan Subfokus

Fokus penelitian ini berkaitan dengan pemanfaatan sistem informasi bencana banjir di Kabupaten Bandung untuk mewujudkan masyarakat tangguh bencana. Subfokus penelitian yaitu implementasi sistem informasi bencana banjir terhadap upaya pengurangan risiko bencana dan pemanfaatan sistem informasi bencana banjir untuk mewujudkan masyarakat tangguh bencana.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut maka peneliti merumuskan masalah pemanfaatan sistem informasi bencana banjir di Kabupaten Bandung sebagai berikut:

- a. Bagaimana implementasi sistem informasi bencana banjir sebagai upaya pengurangan risiko bencana di Kabupaten Bandung?
- b. Bagaimana pemanfaatan sistem informasi bencana banjir guna mewujudkan masyarakat tangguh bencana di Kabupaten Bandung?

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis implementasi sistem informasi bencana banjir sebagai upaya pengurangan risiko bencana di Kabupaten Bandung.
- b. Menganalisis pemanfaatan sistem informasi bencana banjir guna mewujudkan masyarakat tangguh bencana di Kabupaten Bandung.

1.5 Manfaat Penelitian

Sebagai produk akademis, penelitian mengenai pemanfaatan sistem informasi bencana banjir di Kabupaten Bandung untuk mewujudkan masyarakat Tangguh bencana diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pihak-pihak terkait.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat dari penelitian ini secara teoritis dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian – penelitian lanjutan bagi para akademisi yang ingin memperdalam topik penelitian dan memahami ilmu pertahanan tidak hanya dari sisi ancaman militer namun juga ancaman nonmiliter yaitu bencana.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian secara praktis yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi Universitas
Dapat dijadikan suatu referensi mengenai kondisi upaya pengurangan risiko bencana salah satunya melalui pengadaan sistem informasi bencana yang telah dilakukan oleh pemerintah.
- b. Bagi Instansi Terkait
Dapat dijadikan masukan untuk menyelesaikan hambatan yang ditemukan dalam pemanfaatan sistem informasi bencana bagi Pusdalops-PB BPBD Provinsi Jawa Barat, Pusdalops-PB Kab. Bandung, Stasiun Geofisika BMKG Bandung, Diskominfo Kab. Bandung Bidang Penyelenggaraan Informasi dan Komunikasi, dan lingkungan masyarakat.
- c. Bagi Masyarakat
Dapat dijadikan sebagai informasi untuk melakukan penyelamatan diri dan harta benda sebelum terjadi banjir.

