

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, antara lain: berupa banjir, tanah longsor, gempa bumi, tsunami, gunung meletus, kekeringan, dan (Pasal 1 UU No. 24 Tahun 2007). Bencana alam merupakan peristiwa alam yang mengakibatkan dampak besar bagi manusia. Korban dapat berupa perorangan, keluarga atau kelompok masyarakat yang menderita baik secara fisik, mental, maupun sosial ekonomi. Sebagai akibat dari terjadinya bencana, menyebabkan mereka mengalami hambatan dalam melaksanakan tugas kehidupannya. Indonesia sebagai negara kepulauan, memiliki karakteristik geografis beragam baik secara tatanan tektonik, dinamika meteorologis, maupun klimatologis yang rawan terhadap bencana alam. Bencana non alam seperti kebakaran gagal teknologi, gagal modernisasi, konflik sosial antar kelompok dan teror. Bencana merupakan sebuah fenomena kehidupan manusia yang tidak dapat diketahui secara pasti kapan terjadinya.

Bencana nonalam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.

Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror.

Informasi dan Komunikasi Kebencanaan Badan Penanggulangan Bencana Nasional (BNBP), mencatat lebih dari 42.000 rumah warga rusak akibat bencana alam sepanjang tahun 2020. Puluhan ribu rumah tersebut rusak dengan kategori berat, sedang dan ringan. Data BNPB hingga 31 Desember 2020 pukul 15.00 WIB, mencatat 42.762 unit rumah rusak dengan kategori berbeda-beda, yakni sebanyak 26.196 unit rumah rusak ringan (RR), 10.394 rusak berat (RB) dan 6.172 rusak sedang (RS). Di samping itu, tercatat sebanyak 836.291 unit rumah terendam. Raditya menyebut, kerusakan rumah warga tersebut disebabkan berbagai jenis bencana, seperti banjir, angin puting beliung, tanah longsor, gempa bumi dan gelombang pasang atau abrasi. Rinciannya, 24.000 unit rumah rusak akibat banjir, 15.000 unit rumah rusak karena angin puting beliung, 1.681 unit rumah rusak akibat tanah longsor serta 154 unit rumah rusak akibat gelombang pasang (abrasi). Bencana geologi juga berdampak pada kerusakan

rumah, yaitu kejadian gempa dengan intensitas yang berbeda. BMKG mencatat 11 kejadian gempa merusak pada tahun sebelumnya yaitu 2020.

Masalah air bersih pada kondisi bencana dapat terjadi antara lain akibat : terganggunya sumber air karena kualitasnya berubah, menjadi keruh atau asin, hancurnya sistem perpipaan, rusaknya instalasi pengolahan, terganggunya sistem distribusi, atau langkanya air di daerah pengungsian. Prioritas penanganan air bersih biasanya didahulukan pada wilayah-wilayah pengungsian dengan sistem komunal, karena kebutuhan untuk mandi, mencuci, toilet cukup besar, sedangkan untuk minum pada awal kejadian selama ini banyak didominasi oleh air minum dengan botol kemasan, namun untuk jangka panjang mereka memasak air sendiri. Untuk wilayah-wilayah yang terpencil dan sulit terjangkau biasanya menggunakan sistem yang lebih sederhana dan kecil serta mudah dioperasikan.

Oleh karena itu, dalam kaitannya dengan penanggulangan masalah kesehatan dan keperluan kebersihan diri akibat bencana banjir dan tanah longsor, maka sangat dibutuhkannya sumber daya manusia dan transportasi yang memadai dalam pelaksanaan operasional saat terjadi bencana maupun pasca bencana. . Pelayanan kebersihan pada saat terjadi bencana merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk mencegah terjadinya kejadian penyakit yang diakibatkan reruntuhan atau kotoran dari sisa-sisa bencana alam. Salah satu kendala yang sering dijumpai dalam upaya penanggulangan masalah kebersihan di daerah bencana adalah bantuan kebersihan berupa air bersih yang tidak siap siaga dalam penanggulangan masalah kebersihan di posko-posko yang banyak masyarakatnya. Hal ini tergambar dari masih adanya kesan di masyarakat tentang keterlambatan petugas kesehatan dalam merespon setiap kejadian bencana.

1.2 Identifikasi masalah

Permasalahan Pada daerah bencana, khususnya bencana tanah longsor dan banjir, kebutuhan utama yang sulit dicari adalah air. Hal itu disebabkan karena terputusnya saluran PDAM, tergenangnya sumber air oleh banjir dan rusaknya sarana dan prasarana jalan untuk mendistribusikan air bersih ke daerah bencana. Berdasarkan hasil dari penelitian, Bencana alam menimbulkan kerugian secara material dan non material. Selain mengganggu aktifitas masyarakat juga menimbulkan masalah kesehatan. Bencana ini seharusnya menjadi perhatian

serius bagi seluruh pihak, baik masyarakat maupun pemerintah karena dampak yang ditimbulkannya sangat merugikan para korban.



Gambar 1.1 Banjir Bandang di Luwu Utara, Sulawesi Selatan
Sumber: <https://www.google.com/> 22 Maret 2021

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat, sebanyak 1.549 kejadian bencana alam terjadi hingga akhir Juni 2020. Rinciannya dari awal, jumlah kejadian pada tahun ini 1.549. Data bencana ini merupakan bencana hidrometeorologi, seperti banjir, tanah longsor, dan angin puting beliung. Rincian jumlah kejadian bencana pada kurun waktu tersebut yakni banjir 620 kejadian, puting beliung 425, tanah longsor 330, kebakaran hutan dan lahan 139, gelombang pasang atau abrasi 21, gempa bumi 10, erupsi gunung api 3, dan kekeringan 1. Dilihat dari sebaran kejadian bencana, lima wilayah administrasi dengan kejadian bencana tertinggi yaitu Provinsi Jawa Tengah 332 kejadian, Jawa Barat 290, Jawa Timur 205, Aceh 151 dan Sulawesi Selatan 86.



Gambar 1.2 Kondisi setelah terjadi gempa di kota Malang
Sumber: <https://www.google.com/> 22 Maret 2021

Bencana alam yang cukup besar dapat menenggelamkan rumah penduduk dan mengharuskan masyarakat korban untuk mengungsi ke tempat yang lebih aman. Pakaian

seadanya dan tidak adanya tempat tinggal membuat masyarakat menjadi sulit untuk melakukan aktifitas seperti biasa. Bencana banjir juga membuat kesulitan dalam akses dan transportasi. Selain itu dapat merusak fasilitas sosial dan fasilitas umum yang dapat membantu kegiatan pemenuhan kebutuhan masyarakat sehari-hari. Air kotor, kekurangan air bersih, dan banyaknya genangan air sudah dipastikan menimbulkan masalah kesehatan. Dan berikutnya akan menimbulkan penyebaran wabah penyakit. Penyakit yang timbul pada kawasan yang terkena banjir ini rentan menyerang anak-anak dan kaum lanjut usia.

Selain untuk keperluan air minum, air bersih juga digunakan untuk sanitasi. Kebersihan fasilitas sanitasi dapat menghindari para pengungsi terkena penyakit seperti disentri, tifus dan penyakit kulit. Hal ini terjadi karena Perilaku Hidup Sehat dan Bersih (PHBS) tidak dilaksanakan dengan baik dan benar seperti melakukan cuci tangan setelah kontak dengan air kotor (khususnya sebelum makan), tidak membiarkan anak-anak bermain dengan air kotor dan mainan yang sudah terkontaminasi. Keterbatasan air bersih pasti ditemukan dalam kondisi bencana alam begini, baik untuk minum atau untuk kebutuhan sehari-hari lainnya. Air isi ulang sangat dibutuhkan untuk air minum dan mandi. Penyediaan air bersih untuk masyarakat di Indonesia masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan sampai saat ini belum dapat diatasi sepenuhnya. Salah satu masalah yang masih dihadapi sampai saat ini yakni masih rendahnya tingkat pelayanan air bersih untuk masyarakat. Oleh karenanya, penyediaan air layak minum sangat mutlak diperlukan di daerah yang terkena bencana alam. Penyediaan dapat dilakukan dengan fasilitas filtrasi air yang ada disekitar ini wilayah atau dapat juga dengan mobile unit yaitu unit pengolahan air yang dapat dipindahkan kemana saja.



Gambar 1.3 Demi air bersih, rela terjang sungai deras

Sumber: <https://www.google.com/> 22 Maret 2021



Gambar 1.4 Pengungsi merapi, membutuhkan air bersih
Sumber: <https://www.google.com/> 22 Maret 2021

1.3 Pembatasan masalah

Adapun pembatasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa yang akan dirancang?
Konsep desain kendaraan pembawa air bersih yang dikembangkan dengan tambahan teknis dan didesain ulang dengan sesuai perancangan.
2. Kenapa perancangan ini harus dilakukan?
Untuk membantu upaya tanggap darurat pembawa air bersih untuk para korban bencana alam pada kasus bencana tanah longsor.
3. Siapa target yang dituju?
Pihak lembaga penanggulangan bencana seperti BASARNAS sebagai pelaksana upaya tanggap darurat untuk pembawa air bersih kepada korban bencana tanah longsor
4. Dimana hasil perancangan ini akan digunakan?
Untuk daerah - daerah yang rawan bencana alam tanah longsor.
5. Kapan waktu perancangan akan dilakukan?
Waktu perancangan dilakukan pada semester 8, yaitu semester genap tahun ajaran 2020/2021
6. Bagaimana perancangan ini dilakukan ?
Penelitian dilakukan hanya menggunakan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan dan berpedoman pada data spesifikasi teknis kendaraan yang akan dipakai, dipadukan dengan standarisasi dari BASARNAS. Agar dapat dikembangkan menggunakan faktor kreatifitas dan inovatif untuk mendapatkan hasil nilai yang lebih.

1.4 Rumusan masalah

1. Diketahui dalam masalah penyediaan air bersih sering kali terlambat dan penyebab jalan yang di lalui sangat susah.
2. Dengan kendaraan penyedia air bersih ini ,para relawan tidak lagi repot-repot membawa air bersih dari kejauhan, melainkan mencari tempat yang terdapat air walaupun kotor tetap bisa di gunakan dengan layak.
3. Dengan adanya kendaraan ini dapat membantu para korban bencana tanah longsor di pengungsian baik itu dalam kegiatan memasak, bersih – bersih, dan lain lain.

1.5 Tujuan penelitian

1. Tujuannya membantu para korban bencana alam khususnya tanah longsor dan banjir.
2. Mengurangi korban yang terdampak bencana tanah longsor dan banjir akibat sulitnya air bersih.
3. Merancang transportasi untuk mempermudah mendistribusian air bersih kepada para korban tanah longsor dan banjir.

1.6 Manfaat perancangan

A. Bagi Penulis (Perancang)

1. Mengetahui dan memahami hal-hal yang dapat diupayakan dari segi desain produk untuk menambah pengetahuan mengenai kendaraan tanggap darurat.
2. Meningkatkan dan melatih kemampuan/keahlian dan kreatifitas di bidang Desain Produk serta mengembangkan dan mempraktekkan pendidikan yang telah dipelajari selama masa perkuliahan di jurusan Desain Produk, sehingga penulis diharapkan dapat menjadi seorang pelaku industri kreatif Nasional.

B. Bagi Institusi

1. Menambah referensi akademis khususnya Desain Produk mengenai Perancangan kendaraan tanggap darurat
2. Proposal Tugas Akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan perbandingan untuk mahasiswa Desain Produk yang lain dalam mengerjakan Tugas Akhir selanjutnya.
3. Menambah jaringan ke depannya bagi Universitas agar dapat ikut serta dalam program Pemerintah, khususnya di bidang kendaraan tanggap darurat untuk meningkatkan upaya cepat tanggap.

C. Bagi Pembaca

1. Sebagai media informasi bagi masyarakat untuk belajar, mengenal, mengetahui, dan memahami lebih dalam tentang Desain Produk Peminatan Alat Transportasi berikut konteksnya.
2. Diharapkan menambah wawasan mengenai kendaraan cepat tanggap untuk daerah yang terkena musibah bencana alam.

D. Bagi Masyarakat Umum

1. Sebagai media informasi bagi masyarakat untuk belajar, mengenal, mengetahui, dan memahami lebih dalam tentang Desain Produk Peminatan Alat Transportasi berikut konteksnya.
2. Diharapkan dapat menambah wawasan mengenai kendaraan/mobil Nasional cepat tanggap.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberi penjelasan terperinci dan mempermudah penulisan Proposal Tugas Akhir ini, digunakan sistematika penulisan yang telah disesuaikan dengan metode pembahasan dan di kelompokkan ke dalam beberapa bab berikut ini, yaitu adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Membahas mengenai latar belakang, masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka

Membahas mengenai data-data yang diperoleh berdasarkan teori-teori yang dapat dipertanggung jawabkan agar menghasilkan penelitian yang akurat. Dan berisi berbagai uraian konsep yang akan digunakan untuk menjelaskan penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian

Membahas tentang pengertian dari metode penelitian, berikut detail dari metode-metode yang digunakan untuk meneliti dan memperoleh data untuk sebuah objek penelitian.

Bab IV Analisa dan Desain

Membahas tentang proses-proses yang dilakukan penulis dalam melakukan analisa dan proses desain Tugas Akhir mulai dari awal konsep gambar (*Brainstorming*), Gambar Teknik, Proses 3D CAD Modelling, hingga hasil desain akhir yang dikerjakan oleh penulis berupa model mock-up yang detail.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Membahas tentang kesimpulan dan saran dari penulis, dimulai dari proses awal pembuatan sampai pada proses akhir dalam penyelesaian proyek desain dan laporan penelitian Tugas Akhir.