

PERANCANGAN KENDARAAN TANGGAP BENCANA TENDA MEDIS MODULAR UNTUK KORBAN BENCANA ALAM

Tito Aryantama, Salman Maulana
Desain Produk, Fakultas Desain dan Industri Kreatif, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510
titoaryantama28@gmail.com

Abstract

Indonesia is one of the countries whose territory is prone to natural disasters, for example geological hazards such as volcanoes, landslides, and tsunamis. Then there are hydro-meteorological hazards such as catastrophic waves, droughts, tides, and catastrophic floods. Flood is where an area is inundated by large amounts of water. Rainfall conditions above normal and the presence of rising tides are the main causes of flooding. In addition, human-acted factors also play an important role such as improper land use, dumping garbage into rivers, building settlements in floodplain areas and so on. The flood disaster is very local. One area can be affected by flooding and another area is safe. Therefore, official flood information usually comes from the responsible local institutions, such as the BPBD. People in the Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Surabaya and Bandung areas can participate in providing information on inundation and flood height through social media and will be mapped via the PetaBencana.id page. Although it is a local disaster, sometimes flooding can spread and paralyze urban life, as is often the case in Jakarta. Therefore, anticipatory steps must be taken before, during and after a flood disaster. Disaster mitigation agencies must be more serious in dealing with and improving the process of disaster mitigation management in every disaster-prone area, in order to minimize losses and casualties.

Keywords: *flood disaster, disaster management, disaster mitigation*

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang wilayahnya rawan terhadap bencana alam misalnya bahaya geologi seperti gunung api, longsor, dan tsunami. Lalu ada bahaya hidro-meteorologi seperti bencana gelombang besar, kekeringan, pasang surut, dan bencana banjir. Banjir adalah dimana suatu daerah tergenang oleh air dalam jumlah yang begitu besar. keadaan curah hujan diatas normal dan adanya pasang naik air laut merupakan penyebab utama terjadinya banjir. Selain itu faktor ulah manusia juga berperan penting seperti penggunaan lahan yang tidak tepat, pembuangan sampah kedalam sungai, pembangunan pemukiman di daerah dataran banjir dan sebagainya. Kejadian bencana banjir sangat bersifat lokal. Satu daerah bisa terlanda banjir dan daerah lainnya aman. Oleh sebab itu, informasi mengenai banjir yang resmi biasanya berasal dari institusi di daerah yang bertanggung jawab, seperti BPBD. Masyarakat yang berada di daerah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Surabaya dan Bandung dapat berpartisipasi untuk memberikan informasi ketinggian genangan air dan banjir melalui media sosial dan akan dipetakan melalui laman PetaBencana.id. Kendati sifatnya bencana lokal, namun terkadang banjir juga dapat meluas dan melumpuhkan kehidupan perkotaan seperti yang sering terjadi di Jakarta. Oleh sebab itu, langkah antisipasi harus dilakukan baik sebelum, saat, dan pascabencana banjir. Badan mitigasi penanggulangan bencana harus lebih serius untuk menangani dan meningkatkan lagi proses manajemen mitigasi bencana disetiap daerah yang rawan terhadap bencana, agar meminimalisir kerugian dan korban jiwa.

Kata kunci: Bencana banjir, penanggulangan bencana, mitigasi bencana

Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi. Berbagai bencana alam mulai dari gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, tanah longsor, kekeringan, dan kebakaran hutan rawan terjadi di Indonesia. Indonesia menduduki peringkat pertama dalam paparan terhadap penduduk atau jumlah manusia yang menjadi korban meninggal akibat bencana alam. Wilayah Indonesia terletak pada kondisi

geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang memungkinkan terjadinya bencana. Hampir 80% wilayah kabupaten atau kota di seluruh Indonesia memiliki potensi bencana (rawan bencana).

Bencana merupakan suatu peristiwa yang menyebabkan timbulnya kerugian dan korban jiwa. Indonesia juga mengalami beberapa bencana alam maupun bencana akibat tindakan manusia. Bencana alam sendiri seperti bencana gunung berapi, gempa bumi, tsunami, angin topan dan lain-lain. Sedangkan

bencana yang timbul akibat perbuatan manusia seperti banjir, kebakaran, konflik, dan sebagainya.

Meningkatnya intensitas terjadinya bencana di Indonesia mendorong setiap pihak yang berkepentingan untuk lebih mewaspadaikan dan menata manajemen penanggulangan bencana.

Lambatnya manajemen penanggulangan bencana bisa berakibat fatal, seperti bertambahnya jumlah korban meninggal, lamanya proses evakuasi, kacaunya pendistribusian bantuan, tidak memadainya fasilitas tanggap darurat dan lamanya rekonstruksi infrastruktur pasca bencana.

Dalam rangka melakukan pencegahan, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu mitigasi bencana, peringatan dini, kesiapsiagaan pada prabencana, maupun pencarian, pertolongan dan evakuasi, pemulihan darurat pada saat terjadi bencana serta rehabilitasi dan rekonstruksi pada pascabencana, diperlukan peralatan-peralatan yang memadai dan sesuai dengan kejadian bencananya. Khususnya pada saat tanggap darurat kebutuhan peralatan yang tepat jumlah dan spesifikasinya dapat tersedia dengan cepat untuk melakukan pencarian, pertolongan dan evakuasi menjadi sangat penting, agar tujuan penanggulangan bencana untuk penyelamatan guna mengurangi korban bencana dan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

Bencana telah mengakibatkan suatu penderitaan yang mendalam bagi korban serta orang yang berada di sekitarnya. Kerugian tidak hanya dialami masyarakat yang terkena banjir namun juga dialami oleh pemerintah.

Mengatasi serta mengurangi kerugian-kerugian banjir diadakan suatu penanggulangan bencana yang didasarkan pada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bahwa penanggulangan bencana adalah serangkaian kegiatan yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi (Anonim, 2007).

Sebagai contoh tenda kesehatan yang selama ini digunakan oleh tim medis, penggunaannya tidak sebagaimana mestinya. Ketika suhu mulai tinggi karena tidak ada aliran udara, sehingga udara di dalam tenda tidak dapat bersirkulasi dengan baik maka pihak medis akan menggulung membran tenda. Padahal kebersihan dan kesterilan tenda kesehatan sangatlah penting.

Bencana selalu memberikan kerugian, seperti kerusakan properti, penderitaan manusia, dan kehilangan. Korban harus pindah sementara ke basecamp atau tempat penampungan ketika rumah mereka rusak. Mereka pada dasarnya menjadi pengungsi yang tinggal di tenda-tenda tanpa batas, sekolah, atau fasilitas umum lainnya yang tidak terkena banjir atau kebakaran. Penempatan di

sekolah atau pun fasilitas lain akan mengganggu fungsi kegiatan sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka penulis menyimpulkan pokok masalah yang ada di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Indonesia terletak pada lingkaran *Ring of Fire* atau daerah yang sering mengalami gempa bumi dan gunung meletus yang mengelilingi cekungan Samudra Pasifik. Terlebih dengan masalah dalam minimnya ketanggapan dalam menanggapi sebuah bencana alam khususnya bencana banjir di Indonesia menjadi pokok masalah dalam penelitian yang akan dibuat oleh penulis.

Dari beberapa identifikasi masalah yang muncul, dalam penelitian ini penulis akan membatasi masalah sebagai berikut: Upaya dalam menanggulangi bencana banjir, Melakukan penanganan medis terhadap pasien korban bencana, Penanggulangan masalah kesehatan pada korban akibat bencana, Adanya sosialisasi mengenai kesiapsiagaan tanggap bencana di lingkungan masyarakat.

Berdasarkan pembatasan masalah yang muncul, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana menciptakan sebuah kendaraan tanggap bencana dalam aspek tenda medis modular untuk korban bencana alam? Bagaimana upaya dalam menanggulangi bencana?

Tujuan dan Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut Menemukan inovasi desain kendaraan tenda medis darurat untuk bencana alam yang mudah pendistribusian dan terjaga kebersihannya, Merancang fasilitas kesehatan darurat yang cepat, mudah, praktis dan terintegrasi satu dan yang lain, Merancang suatu tenda atau tempat penanganan korban bencana sementara yang efektif dari segi waktu, pemasangan, dan pendistribusian, Dapat mendesain Penataan konfigurasi tempat tidur korban pada tenda rawat yang tidak teratur, dengan tujuan tenda mampu menampung jumlah korban lebih banyak dan Dapat mengatur sistem ventilasi yang baik agar sirkulasi udara didalam tenda menjadi nyaman agar proses penyembuhan dapat berjalan dengan baik.

Bencana Alam

Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Bencana alam juga bisa terjadi karena ulah manusia, contohnya banjir, kebakaran, konflik, dan kerusakan di suatu lingkungan.

Peristiwa bencana yang sering kita temui di ibukota Jakarta salah satunya adalah bencana banjir.

Dari tahun ke tahun Jakarta selalu saja menjadi langganan banjir. Penyebab terjadinya banjir itu sendiri dikarenakan meningkatnya volume/debit air pada suatu sungai atau saluran drainase melebihi diatas kapasitas pengalirannya.

Menurut Kepala Seksi Operasional Sudin Damkar dan PB Jaktim Idris DN mengatakan bahwa koordinasi penanggulangan bencana sementara ini masih lemah. Dari sisi logistik, DKI sudah siap, seperti untuk makanan dan selimut bagi pengungsi. Walaupun demikian, Jokowi mengakui masih ada kekurangan, yaitu toilet, tenda komando, dan air bersih. Toilet hanya ada 13 unit, padahal kebutuhan kurang lebih 64 unit. Tenda besar juga kurang sehingga mengakibatkan orang mengungsi di kolong jembatan dan jangan sampai ada orang minta-minta di jalan.

Sebagai contoh tenda kesehatan yang selama ini digunakan oleh tim medis, penggunaannya tidak sebagaimana mestinya. Ketika suhu mulai tinggi karena tidak ada aliran udara, sehingga udara di dalam tenda tidak dapat bersirkulasi dengan baik maka pihak medis akan menggulung membran tenda. Padahal kebersihan dan kesterilan tenda kesehatan sangatlah penting.

Bencana selalu memberikan kerugian, seperti kerusakan properti, penderitaan manusia, dan kehilangan. Korban harus pindah sementara ke basecamp atau tempat penampungan ketika rumah mereka rusak. Mereka pada dasarnya menjadi pengungsi yang tinggal di tenda-tenda tanpa batas, sekolah, atau fasilitas umum lainnya yang tidak terkena banjir atau kebakaran. Penempatan di sekolah atau pun fasilitas lain akan mengganggu fungsi kegiatan sebelumnya.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif. Setiap metode ataupun pendekatan selalu didasarkan oleh pemikiran atau teori yang digunakan sebagai pijakan untuk berpikir. Tanpa teori, suatu metode atau pendekatan bagaikan bangunan tanpa fondasi, akibatnya metode tersebut akan mudah tergoyahkan. Salah satu fungsi utama teori ialah memberikan fondasi dalam berpikir ilmiah.

Peneliti harus memfokuskan perhatiannya pada data di lapangan sehingga segala sesuatu tentang teori yang berhubungan dengan penelitian menjadi tak penting. Data menjadi amat sangat penting, sedangkan teori akan dibangun berdasarkan temuan data di lapangan. Data merupakan segalanya yang dapat memecahkan semua masalah penelitian. Posisi peneliti benar-benar bereksplorasi terhadap data dan apabila peneliti secara kebetulan telah memiliki pemahaman teoritis tentang data yang akan diteliti, proses pembuatan teori itu harus dilakukan.

Peneliti berkeyakinan bahwa data harus terlebih dahulu diperoleh untuk mengungkapkan misteri penelitian dan teori baru akan dipelajari apabila seluruh data sudah diperoleh.

Peneliti harus memfokuskan perhatiannya pada data di lapangan sehingga segala sesuatu tentang teori yang berhubungan dengan penelitian menjadi tak penting. Data menjadi amat sangat penting, sedangkan teori akan dibangun berdasarkan temuan data di lapangan. Data merupakan segalanya yang dapat memecahkan semua masalah penelitian. Posisi peneliti benar-benar bereksplorasi terhadap data dan apabila peneliti secara kebetulan telah memiliki pemahaman teoritis tentang data yang akan diteliti, proses pembuatan teori itu harus dilakukan. Peneliti berkeyakinan bahwa data harus terlebih dahulu diperoleh untuk mengungkapkan misteri penelitian dan teori baru akan dipelajari apabila seluruh data sudah diperoleh.

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan teknik yaitu :

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan terhadap sebuah objek secara langsung dalam hal menemukan informasi mengenai prosedur dan peraturan yang harus dipahami dalam melakukan kesiap-siagaan masyarakat akan peristiwa bencana alam, baik itu prosedur yang harus dilakukan saat prabencana dan juga saat bencana. Lokasi atau tempat observasi yang diambil oleh peneliti adalah di Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan.



Gambar 1.

Observasi di Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan



Gambar 2.

Foto wawancara dengan Kepala Seksi Tanggap Darurat, Bapak Ade Wahyudi

2. Wawancara

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara terstruktur, dimana peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan tertulis, kemudian mencatat apa saja yang dijelaskan mengenai informasi seputar kesiap-siagaan dalam menghadapi bencana alam, hal yang harus diperhatikan dalam membuat desain kendaraan tenda medis untuk korban bencana alam, dan sebagainya.

3. Pengumpulan data dengan dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memperoleh informasi dari bermacam-macam. Sebelum melakukan observasi di lokasi Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan, penulis menyiapkan beberapa pertanyaan yang selanjutnya akan di tanyakan kepada narasumber yaitu Bapak Ade Wahyudi. Berikut data / pertanyaan yang diajukan kepada narasumber tersebut.

Peranyaan survey penelitian Tugas Akhir di Kantor BPBD Kota Tangerang | Selatan, mengenai " Kendaraan Tanggap Bencana Dalam Aspek Tenda Medis Modular Untuk Korban Bencana Alam " .

1. Berapa lama estimasi waktu dalam membangun tenda pleton untuk korban bencana ?
2. Kendala apa yang dialami saat akan mengevakuasi korban bencana di tiap ?
3. Apa saja prosedur yang harus dilakukan sebelum terjun ke tempat bencana ?
4. Apakah ada pembagian kelompok usia dalam 1 tenda ?
5. Hal apa yang harus diperhatikan dalam membuat desain sebuah tenda pleton untuk korban bencana ?
6. Berapa banyak personil yang berpartisipasi dalam membuat tenda pleton ?
7. Berapa ukuran tenda yang biasa digunakan untuk keperluan tenda pengungsi bencana alam ?
8. Ada berapa pembagian tenda untuk pengungsi bencana alam ?
9. Apa saja peralatan pendukung guna keperluan tenda pengungsi bencana alam ?
10. Berapa km selisih jarak antara tempat bencana dan tempat tenda pengungsi bencana alam ?

Gambar 3.

Data pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini penulis sudah melakukan survey 2 tempat yaitu di Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan, dan juga di Samanea Indonesia, Tangerang. Dari masing-masing dari survey tempat penelitian tersebut, penulis mendapatkan beberapa data yang akan dimasukkan ke dalam laporan penelitian. Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan, merupakan lembaga pemerintah non departemen yang bertugas menanggulangi bencana dalam skala lingkup Kota, Kabupaten, atau Provinsi sesuai pedoman kerja BNPB. Biasanya jika skala bencana relatif kecil, maka penanggulangan ditangani oleh BPBD. Beberapa analisa data yang didapat penulis di Kantor BPBD Kota Tangerang

Selatan sebagai berikut :

1. Estimasi waktu pemasangan tenda peleton

Berdasarkan data yang didapat di Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan, Estimasi waktu dalam pemasangan tenda peleton yang pernah diikuti oleh Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan dalam Perlombaan Memasang Tenda Peleton Tanggap Bencana untuk Para Korban Bencana membutuhkan waktu \pm 30menit. Bisa lebih cepat ataupun sebaliknya tergantung dari situasi dari tempat itu sendiri dan juga kondisi dari petugas pembangun tenda tersebut.

2. Kendala yang dialami saat akan mengevakuasi korban bencana alam khususnya banjir di tempat

Kendala yang dialami saat akan mengevakuasi korban bencana alam tergantung dari jenis bencana itu sendiri, Kendala pertama yang dialami adalah kondisi/situasi dari lalu lintas yang akan dilalui oleh kendaraan pengangkut korban bencana, Kendala yang kedua yaitu lokasi bencana untuk mengevakuasi korban bencana banjir. Dan kendala yang ketiga adalah kontur jalan dari jenis bencana banjir di tempat tersebut.

3. Prosedur yang harus dilakukan sebelum terjun ke tempat bencana Hal-hal yang harus dilakukan sebelum terjun ke lokasi bencana yaitu :

- a. Personil BPBD harus mengetahui jenis bencana yang akan dihadapi.
- b. Lokasi dari bencana tersebut.
- c. Peralatan yang dibutuhkan dalam menanggapi jenis bencana itu sendiri, meliputi :

- 1) Perahu Karet
- 2) Perahu Karet Bermesin
- 3) Pelampung
- 4) Mesin Pompa Air
- 5) Mesin Penyedot Air
- 6) Mesin Fogging
- 7) Chainsaw
- 8) Vertical Rescue
- 9) Hand Sprayer
- 10) Dump Truck
- 11) Beco

4. Pemilihan petugas/personil BPBD yang sudah dipilih sesuai skill untuk menanggapi bencana. Agar saat akan mengevakuasi korban bencana berjalan lancar dan kondusif serta menghindari hal yang tidak diinginkan, sebagai contoh kesalahan dalam pemilihan personil BPBD / BNPB saat melakukan briefing bersiap mengevakuasi korban. Jangan sampai maksud dari petugas untuk membantu mengevakuasi

para korban malah menjadi korban, Yang korban tetap menjadi korban dan yang membantu tetap membantu harus menjaga diri supaya tidak menjadi korban berikutnya.

5. Pembagian Kelompok Usia dalam 1 Tenda

Untuk pembagian tenda bencana dibagi berdasarkan :

- a. Tenda Keluarga
- b. Tenda Remaja
- c. Tenda Manula

Namun setiap pembagian tenda harus mempunyai petugas khusus untuk melayani dan memperhatikan kondisi dari para korban tersebut, Karena mereka sebagai korban belum bisa memenuhi kebutuhan dan melayani diri mereka sendiri. Maka dari itu harus ada petugas khusus yang menanggapi semua kebutuhan para korban.

6. Hal yang harus diperhatikan dalam membuat sebuah desain tenda pleton untuk korban bencana.

Aspek yang harus diperhatikan dalam membuat sebuah desain tenda peleton untuk korban bencana yaitu :

a. Manfaat

Yang dimaksud dari manfaat tersebut adalah ketika membuat sebuah bentuk/pola dalam sebuah tenda, hal tersebut harus berperan penting dalam keefektifan dan keefesienan guna menunjang sebuah desain tenda yang berfungsi mampu menampung korban para bencana alam khususnya banjir.

b. Kemudahan dalam mengoperasikan kendaraan tenda medis modular tersebut

Tidak terlalu banyak bentuk/aksen dalam membuat sebuah desain kendaraan tenda medis modular, Karena jika sebuah desain kendaraan tenda medis mempunyai bentuk/aksen yang tidak terlalu dibutuhkan oleh para petugas. Nantinya malah merepotkan mereka dalam mengoperasikan kendaraan tersebut.

7. Jumlah personil yang berpartisipasi dalam membuat tenda pleton

Dalam membuat sebuah tenda peleton untuk korban bencana alam khususnya banjir membutuhkan 10 orang petugas/personil, Agar pada saat membuat tenda berjalan dengan efektif dan efisien tergantung dari kebutuhan tenda di tempat tersebut.

8. Jenis ukuran tenda yang biasa digunakan untuk keperluan tenda pengungsi bencana alam khususnya banjir

Tenda yang biasa dipakai untuk keperluan bencana banjir yaitu memakai tenda pleton yang mempunyai ukuran Panjang = 14

meter, Lebar = 6 meter dan Tinggi = 3 Meter.

9. Pembagian jenis tenda untuk korban bencana alam khususnya banjir

Jenis tenda yang biasa digunakan oleh Pihak Kantor BPBD Kota Tangerang Selatan yaitu tenda pleton, karena ukurannya yang besar dan bisa dibagi menjadi 3 tenda dengan fungsi yang berbeda yaitu :

- 1) Tenda Dapur Umum
- 2) Tenda Kesehatan
- 3) Tenda Korban/Pengungsi

10. Peralatan Pendukung guna keperluan tenda pengungsi bencana banjir

Peralatan pendukung yang dibutuhkan untuk keperluan tenda pengungsi bencana banjir yaitu :

- a. Velbed
- b. Genset + lampu sorot
- c. Alat Komunikasi
- d. Megaphone
- e. Life Detector

11. Selisih jarak antara bencana banjir dan tempat pengungsi bencana alam

Selisih jarak antara bencana banjir dan tempat pengungsi bencana alam yaitu 100 meter, Karena jika jarak keduanya tidak berjauhan. Maka sewaktu-waktu genangan air naik akan membahayakan tempat dari pengungsi bencana tersebut.

Sementara data selanjutnya adalah mengenai container yang digunakan dalam perancangan ini. Samanea adalah Pasar outlet kontainer pertama di Indonesia, sebuah ruang kreatif yang “Instagrammable” untuk bersantai dan berbelanja. Selain itu bisa digunakan untuk Pergudangan Bahan bangunan, Komoditas Rumah Tangga, Furniture, Perangkat keras dan peralatan listrik, dan Peralatan Rumah tangga.

1. Proses perakitan *container house*

Proses perakitan sebuah container house bisa memakan waktu sampai 1 minggu dengan pekerja 510 orang.

2. Spesifikasi *container house*

- a. Struktur kerangka: Baja profil 2.00mm-4.00mm.
- b. Dinding : PVC 50mm (dilapisi dengan peredam panas matahari)
- c. Lantai : PVC 50mm
- d. Atap : PVC 50mm (dilapisi dengan peredam panas matahari)
- e. Jendela : Jendela geser kaca PVC (ketebalan kaca 4mm)
- f. Pintu : Komposit logam 50mm

Setelah menghasilkan data penelitian, maka selanjutnya adalah proses desain dan aplikasi menggunakan konsep 5W + 1H, di antaranya sebagai berikut :

- a. **What**
Merancang sebuah konsep kendaraan tanggap bencana untuk menangani para korban bencana banjir dan juga memberikan tempat tinggal sementara serta memberikan pelayanan medis untuk para korban banjir
- b. **Where**
Kendaraan ini digunakan di sebuah lahan yang luas seperti lapangan, hutan dan lahan kebun yang sudah tidak digunakan lagi untuk bercocok tanam.
- c. **Who**
Kendaraan ini ditargetkan kepada pemerintah dan sebuah lembaga yang bergerak di bidang kedaruratan bencana.
- d. **When**
Kendaraan ini akan digunakan ketika sedang ada sebuah bencana alam khususnya banjir
- e. **Why**
Untuk memberikan proses penanganan tanggap bencana dan memberikan pelayanan medis terhadap para korban bencana alam.
- f. **How**
Dengan adanya kendaraan ini para korban bencana alam mendapatkan penanganan yang cepat dan tanggap.

Setelah menentukan konsep tersebut selanjutnya masuk pada proses perancangan, diantaranya

1. *User Target*

Usia 2040 adalah usia yang menjadi target dari penulis. Dalam usia tersebut tergolong sebagai usia produktif dan energik, mengingat konsep pengguna ini harus mampu mengoperasikan sebuah kendaraan tenda medis modular.



Gambar 3.
User Target

2. *Environment*

Bencana Alam khususnya banjir yang memiliki lahan yang luas menjadi target lingkungan penulis. Dengan lahan yang luas maka kendaraan mampu masuk kedalam kebun untuk dapat beroperasi, dan kendaraan.



Gambar 4.
Environment

3. *Image Board*

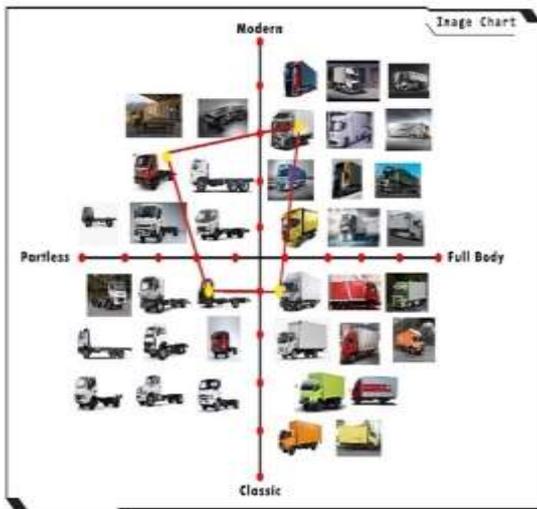
Image board merupakan papan gambar yang menjadi keseluruhan konsep produk yang akan dibangun. Banjir adalah kata kunci pertama dalam konsep ini, mengingat objek penelitian berada di kawasan banjir. Industrial Design sebagai konsep dimana konsep kendaraan ini dibuat berdasarkan standar industri. Techniqually sebagai sesuatu yang beroperasi secara teknis. Pada konsep ini, kendaraan melakukan fungsinya secara teknis yaitu membuat tenda medis modular untuk korban bencana alam di area yang jauh dari tempat banjir itu sendiri.



Gambar 5.
Image Board

4. *Image Chart*

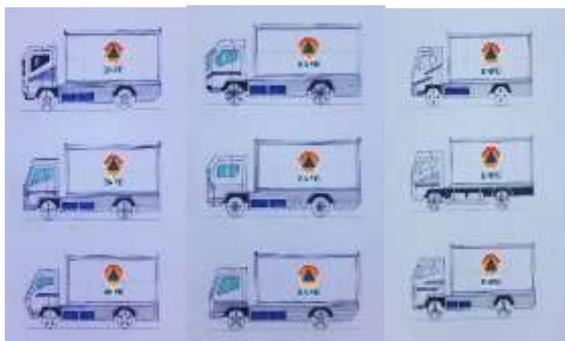
Image Chart merupakan diagram gambar yang menjadi acuan penulis dalam melakukan proses desain. Dengan membagi 4 kuadran, memudahkan penulis untuk melihat potensi kendaraan yang sejenis, sehingga konsep kendaraan akan lebih maksimal. 3 poin untuk Modern, 1 poin untuk classic, 1 poin untuk full body, dan 2 poin untuk partless. Perbandingan modern dan partless adalah 3:2, partless classic 2:1, classic fullbody 1:1 dan modern full body adalah 3:1.



Gambar 6.
Image Chart

5. Sketsa

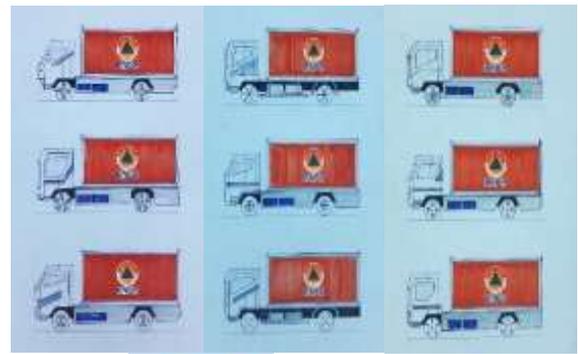
Sketsa menjadi salah satu proses desain, yang akan menjadi gambaran sebuah produk yang akan dibangun. Proses sketsa diantaranya adalah *brainstorming sketch*, *developing sketch* dan *final sketch*.



Gambar 7.
Sketsa

6. *Brainstorming Sketch*

Pada tahap pertama dalam proses sketsa yaitu basic sketsa dasar kendaraan. Pada tahap ini penulis melakukan proses sketsa minimal 50 sketsa untuk mendapatkan ideasi bentuk yang kemudian dalam proses asistensi akan mendapatkan banyak opsi untuk tahap selanjutnya.



Gambar 8.
Brainstorming Sketch

7. *Developing Sketch*

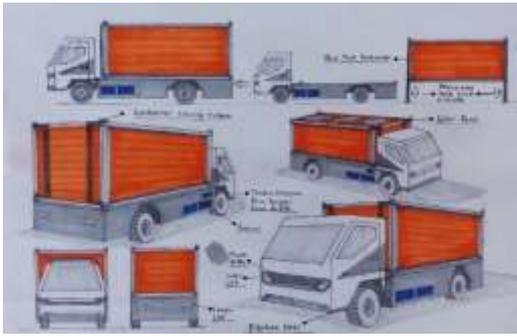
Proses pengembangan sketsa dilakukan setelah *brainstorming sketch* dilakukan. Dari itu, dipilih beberapa sketsa yang berpotensi untuk dikembangkan lebih baik lagi.



Gambar 9.
Developing sketch

8. *Developing Sketch*

Setelah proses pengembangan desain selesai, maka akan terpilih 1 sketsa final, yang kemudian akan difinalisasi dengan menambahkan sejumlah detail kendaraan.



Gambar 10.
Final sketch

9. Developing Sketch

Setelah proses sketsa selesai, maka selanjutnya yaitu mentransformasikan sketsa 2 dimensi kedalam bentuk 3 dimensi. Aplikasi desain yang digunakan yaitu Autodesk Alias AutoStudio 2019. Dengan melakukan proses 3d modeling, maka akan lebih jelas didapat bentuk, proporsi yang tidak mampu dilihat dalam sketsa.



Gambar 11.
3D Modeling



Gambar 12.
3D Modelling Diorama

10. Developing Sketch

Setelah tampilan visual 3D dirender, tahap berikutnya adalah pembuatan visualisasi diorama. Diorama diperlukan sebagai media visualisasi

kondisi/gambaran seperti apa nantinya tampilan kendaraan bila ditempatkan pada background lahan yang luas seperti lapangan, hutan dan lahan kebun yang sudah tidak digunakan lagi untuk bercocok tanam.

Kesimpulan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif. Setiap metode ataupun pendekatan selalu didasarkan oleh pemikiran atau teori yang digunakan sebagai pijakan untuk berpikir. Tanpa teori, suatu metode atau pendekatan bagaikan bangunan tanpa fondasi, akibatnya metode tersebut akan mudah tergoyahkan. Salah satu fungsi utama teori ialah memberikan fondasi dalam berpikir ilmiah:

1. Agar bisa membuat ruang privasi (guna memenuhi kenyamanan dan keamanan dalam 1 keluarga).
2. Adanya rasa aman akan rasa terhindarnya dari hal kehilangan barang milik pribadi.
3. Penataan setiap kelompok perorangan dan keluarga dalam 1 tenda memudahkan petugas medis dalam mengelompokkan korban yang terdampak bencana.
4. Agar terhindar dari suatu hal peristiwa yang tidak diinginkan, contohnya pelecehan dan kekerasan kepada individu.

Daftar Pustaka

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2010). *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Badan Penanggulangan Bencana Nasional (BNPB) Volume I Nomor 1, Oktober 2010.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2016). *Risiko Bencana Indonesia*. Jakarta: BNPB.
- BAKORNAS PBP. (2007). *Arahan Kebijakan Mitigasi Bencana Perkotaan di Indonesia*. Jakarta : Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana.
- Fauzi, Muhammad. (2020). Desain Pillow Mask Sebagai Fasilitas Kesehatan Bagi Mahasiswa Pekerja Paruh Waktu. In: *SENADA (Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur)*. p. 418-423.
- Felicia A, Putri AW, Oskar J. (2020). Pengembangan Ergonomi Bentuk Desain Seterika. *Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur*. 2020 Mar: Vol.3: 494.

- Indra GR, Putri AW. (2020). *Kajian Desain Interior Perpustakaan Anak di Pulau Untung Jawa*. Fakultas Arsitektur dan Desain. 2020 Juni: Vol.2 No.1: 99-116.
- Marpaung, Jhon Viter. (2019). Perancangan Mobil Ramah Lingkungan Yang Mendukung Aktifitas Extreme di Medan Gurun. In: *SENADA (Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur)*. p. 84-90.
- Palgunadi, Bram. (2008). *Disain Produk 3: Mengenal Aspek Desain*, Bandung: Penerbit ITB.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2015 tentang Rambu dan Papan Informasi Bencana.
- Putri AW, Huddiansyah. (2020). *Relevansi Mata Kuliah Sejarah Desain Industri Terhadap Proses Kreatif Dunia Industri Produk*. Universitas Pembangunan Veteran. 2020 Nov: Vol.2 No.2 : 167-180.
- Putri AW, Huddiansyah. (2020). *Relevansi Mata Kuliah Sejarah Desain Industri Terhadap Proses Kreatif Dunia Industri Produk*. Universitas Pembangunan Veteran. 2020 Nov: Vol.2 No.2: 167-180.
- Raco, M.E., M.Sc., Dr. J.R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta :Grasindo.