

DESAIN TRANSPORTASI DARAT DALAM UPAYA PENYEDIAAN AIR BERSIH TERHADAP KORBAN BENCANA BANJIR DAN TANAH LONGSOR

Yulius Rezha Andika, Putri Anggraeni Widyastuti
Universitas Esa Unggul

Jl. Arjuna Utara No.9, RT.1/RW.2, Duri Kepa, Kec. Kb. Jeruk, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta
putri.anggraeni@esaunggul.ac.id

Abstract

The concept of this mode of transportation during a disaster is very important for the smooth running of aid. In the event of a disaster, this car is the helper for the distribution of cleanliness. We know natural disasters destroy their homes and destroy what is on this land. All circumstances become very dirty and unclean when using it for washing or even for cleaning yourself. When a landslide occurs, it is very difficult to find clean water because the place and availability have been destroyed and hit by the ground. The process of sending distribution is also very hampered because, where the access takes place, the road becomes damaged even during a landslide the road is covered with mud and debris. The process is very time consuming to reach the destination because access is very difficult. Through these problems, it can be found what should be needed when the problem occurs in technical characteristics. In doing this, there is a research methodology using an analysis of this disaster, then it is studied through a visual study of the quality of the relationship between the elements that influence the design. From this research, it can also be studied through additional elements of the device so as not to repeatedly look for clean water supplies, so that it remains in place and is practical. Through this research, it is hoped that a clean water carrier truck design will be obtained that has adequate specifications in terms of design and use.

Keywords: disaster management, clean water, transportation design

Abstrak

Konsep moda transportasi saat bencana ini sangat penting untuk kelancaran pertolongan. Di saat terjadi bencana banjir mobil ini lah yang menjadi pembantu penyaluran kebersihan. Kita ketahui bencana alam menghancurkan tempat tinggal mereka dan merusakkan apa yang di atas tanah ini. Semua keadaan sangat menjadi kotor dan tidak bersih saat menggunakan untuk mencuci atau bahkan untuk membersihkan diri. Saat terjadi tanah longsor pun sangat sulit untuk menemukan air bersih karena, tempat dan ketersediaan sudah hancur dan tertimpa tanah. Proses mengirimkan distribusi juga sangat terhambat dikarenakan, tempat akses berlangsungnya jalan menjadi rusak bahkan saat terjadi tanah longsor jalan tertutupi lumpur dan puing. Proses sangat memakan waktu untuk sampai tujuan karena akses yang sangat sulit. Melalui masalah tersebut dapat dicari apa yang harus di butuhkan saat terjadi masalah tersebut dalam karakteristik teknis. Dalam melakukan ini terdapat metodologi penelitian dengan menggunakan analisis terhadap bencana ini, kemudian dikaji melalui kajian visual terhadap kualitas hubungan unsur-unsur yang mempengaruhi desainnya. Dari penelitian ini juga dapat dikaji melalui unsur tambahan perangkat agar tidak berkali-kali mencari persediaan air bersih, agar tetap berada ditempat dan praktis. Melalui penelitian ini berharap akan didapat sebuah desain truk pembawa air bersih yang memiliki spesifikasi memadai dalam hal desain dan kegunaanya.

Kata Kunci : penanggulangan bencana, air bersih, desain transportasi

PENDAHULUAN

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 non alam 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 antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Masalah air bersih pada kondisi bencana dapat terjadi antara lain akibat : terganggunya sumber air karena kuantitasnya berubah, menjadi keruh, 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.

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. Bencana alam menimbulkan kerugian secara material dan non material. Selain mengganggu aktifitas masyarakat juga menimbulkan masalah kesehatan. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat, sebanyak 1.549 kejadian bencana alam terjadi hingga akhir Juni 2020. Rinciannya dari awal, jumlah kejadian pada tahun 2020 adalah sebesar 1.549 kejadian. Data bencana ini merupakan hidrometeorologi, seperti banjir, tanah longsor, dan angin puting beliung.

Rincian jumlah kejadian terbesar saja yaitu bencana pada kurun waktu tersebut yakni banjir 620 kejadian, tanah longsor 330 kejadian.



Gambar 1. Korban Bencana Menerjang Luapan Air Sungai Demi Air Bersih

Sumber: <https://jatim.inews.id/berita/15-kabupaten-di-jawa-timur-terkepung-banjir>, diakses 22 Maret 2022, 20.15 WIB

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. 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.

Perumusan Masalah

Berikut ini adalah beberapa perumusan masalah yang disusun menjadi satu penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Diketahui dalam masalah penyediaan air bersih sering kali terlambat dan penyebab jalan yang dilalui 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.

Tujuan Perancangan

Tujuan Perancangan dari desain kendaraan yakni :

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 mendistribusikan air bersih kepada para korban tanah longsor dan banjir.

TINJAUAN PUSTAKA

Kata “desain” adalah kata baru yang indonesiakan dari bahasa Inggris: *design*. Sebetulnya kata “rancang” atau “merancang” adalah terjemahan yang dapat digunakan. Namun dalam perkembangannya kata “desain” menggeser makna kata “rancang” karena kata tersebut tidak dapat mewadahi kegiatan, keilmuan, keluasan dan pamor profesi atau kompetensi Desainer (Sachari, 2000).

Melalui kajian etimologi, diketahui bahwa *design* berasal dari bahasa Latin yaitu: *designare* yang berarti: membuat, membentuk, menandai, menunjuk. Pengertian Design sendiri dalam Kamus Oxford adalah Rencana atau gambar yang dibuat untuk memperlihatkan tampilan dan fungsi dari bangunan, pakaian, atau objek lainnya sebelum benar-benar dibuat. Maka dapat disimpulkan bahwa pengertian desain adalah perencanaan dan perancangan untuk membuat suatu benda, baik dari segi tampilan maupun fungsinya. Desain juga dapat berarti benda atau gambar/grafis hasil dari kegiatan desain itu sendiri.

Kendaraan Dan Jenis-jenisnya

Sistem kendaraan merupakan gabungan dari dua definisi, yaitu sistem dan transportasi. Sistem adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lain dalam tatanan yang terstruktur, sedangkan transportasi adalah suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut Salim (2000) transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comoditi*) dan penumpang ke tempat lain. Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Sedangkan menurut Nasution (1996) adalah sebagai

pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan.

Transportasi darat adalah segala bentuk transportasi menggunakan jalan untuk mengangkut penumpang atau barang. Bentuk awal dari transportasi darat adalah menggunakan kuda, keledai atau bahkan manusia untuk membawa barang melewati jalan setapak. Seiring dengan berkembangnya perdagangan, jalan diratakan atau dilebarkan untuk mengakomodir aktivitas. Roda kemudian ditemukan, dan memiliki banyak bentuk dengan berbagai macam kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Berikut adalah jenis kendaraan transportasi darat dan penjelasannya :

1. Mobil adalah alat transportasi beroda empat yang bergerak menggunakan mesin, bahan bakar bensin, mampu menampung 4-8 orang dengan penutup agar tidak kepanasan atau kehujanan.
2. Sepeda motor adalah alat kendaraan beroda dua yang ditenagai oleh sebuah mesin. Rodanya sebaris dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap tidak terbalik dan stabil disebabkan oleh gaya giroskopik; pada kecepatan rendah pengaturan berkelanjutan setangnya oleh pengendara memberikan kestabilan.
3. Bus adalah kendaraan darat yang dirancang untuk mengangkut banyak penumpang. Bus dapat memiliki kapasitas hingga 100 penumpang. Jenis bus yang paling umum adalah bus tunggal satu lantai; bila muatan yang diangkut lebih besar umumnya dilayani bus bertingkat dan gandeng, dan muatan yang lebih kecil dibawa oleh midibus dan minibus; bus besar digunakan untuk layanan jarak jauh. Banyak jenis bus, seperti bus transit perkotaan dan bus antarkota.
4. Truk adalah kendaraan yang biasa digunakan untuk mengangkut barang bermuatan kecil atau besar. Mulai dari truk pengangkut pasir, furniture, dan mengangkut jenis barang yang lainnya. Keunggulan dari truk ini adalah bentuknya yang besar dan panjang memerlukan banyak bahan bakar untuk pengoperasiannya.

Air Bersih

Air adalah salah satu elemen utama di Bumi yang menjadi bagian tidak terpisahkan bagi seluruh manusia. Makhluk hidup tidak dapat hidup jika tidak ada air, sehingga air sangat dibutuhkan untuk menjaga kelangsungan makhluk hidup. Salah satu bentuk perilaku hidup bersih dan sehat atau PHBS adalah dengan menggunakan air bersih sehari-hari. Karena kualitas air dapat mempengaruhi kesehatan dan kehidupan sehari-hari.

Air yang kita gunakan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi dan lainnya harus dalam keadaan bersih sehingga kita dapat terhindar dari penyakit yang disebabkan karena kualitas air buruk. Untuk itu wajib bagi seluruh anggota keluarga dalam menggunakan air bersih setiap hari dan menjaga kualitas air tetap bersih di lingkungannya.

Jenis-jenis Air Bersih

Berikut ini adalah jenis-jenis air sesuai kebutuhan:

1. Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan air minum (Permenkes RI No. 32 Tahun 2017). Akhirakhir ini sulit mendapatkan air bersih. Penyebab susah mendapatkan air bersih adalah adanya pencemaran air yang disebabkan oleh limbah industri, rumah tangga, limbah pertanian. Terlebih lagi pada saat bencana datang. Semua air bersih yang tersedia rusak akibat terjangkit bencana alam. Selain itu adanya pembangunan dan penjarahan hutan merupakan penyebab berkurangnya kualitas mata air dari pegunungan karena banyak tercampur dengan lumpur yang terkikis terbawa aliran air sungai. Akibatnya, air bersih terkadang menjadi barang langka (Asmadi, Khayan and Kasjono, 2011).

Kebutuhan air bersih yaitu banyaknya air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan air dalam kegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci, memasak, menyiram tanaman dan lain sebagainya. Sumber air bersih untuk kebutuhan hidup sehari-hari secara umum harus memenuhi standar kuantitas dan kualitas (Asmadi, Khayan and Kasjono, 2011). Ditinjau dari sudut ilmu kesehatan masyarakat, penyediaan sumber air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena penyediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di masyarakat. 10 Volume rata-rata kebutuhan air setiap individu per hari berkisar antara 150-200 liter atau 35-40 galon. Kebutuhan air tersebut bervariasi dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan, dan kebiasaan masyarakat (Chandra, 2012).

2. Sumber Air Bersih

Menurut para ahli, air yang diperuntukan bagi konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman (Chandra, 2012). Batasan-batasan sumber air yang bersih dan aman tersebut, antara lain :

a. Bebas dari kontaminan atau bibit penyakit

- b. Bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun
- c. Tidak berasa dan berbau
- d. Dapat dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga.
- e. Memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh WHO atau Departemen Kesehatan RI.

Definisi Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan,



Gambar 2 Peta sebaran bencana alam 1 Januari-18 Mei 2020

Sumber: <https://bnpb.go.id/infografis/update-bencana-indonesia-tahun-2020>, 23 Maret 2021, 20.15 WIB

Definisi tersebut menyebutkan bahwa bencana disebabkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia. Oleh karena itu, Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tersebut juga mendefinisikan mengenai bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial:

1. 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.
2. Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
3. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif, cenderung menggunakan analisis, dan lebih menonjolkan proses berikut makna menurut perspektif subjek. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Metode penelitian kualitatif juga menekankan pada kedalaman data yang didapatkan oleh peneliti dan dalam penelitian ini, peneliti ikut serta dalam peristiwa/kondisi yang sedang diteliti, seperti melakukan metode wawancara dan observasi. Maka dari itu hasil dari penelitian ini memerlukan kedalaman analisis dari peneliti. (Sugiyono, 2011).

PEMBAHASAN

Dari wawancara narasumber Bapak Asep selaku pengadaan kebutuhan air bersih yang bekerja pada usaha *water treatment* di Tangerang Selatan mengatakan, bahwa air adalah sumber kehidupan dan air bersih itu yang terpenting bagi kehidupan. Pada saat terjadinya bencana, para korban itu juga membutuhkan tempat untuk MCK. Biasanya tempat MCK itu sangat terbatas dikarenakan fasilitasnya seadanya, sehingga menimbulkan antrian panjang. Dalam bencana tersebut cuaca alam tidak menentu dan seluruh infrastruktur rusak, sehingga menyulitkan proses pendistribusian. Kualitas air di sekitar menjadi tidak layak untuk dipergunakan untuk MCK. Agar pendistribusian air bersih dapat berjalan lancar membutuhkan kendaraan yang tetap pada tempatnya.

Data wawancara selanjutnya didapat dari korban bencana banjir Jakarta pada tahun 2020 yaitu bapak Albertus. Beliau mengatakan bahwa, kebutuhan air bersih itu sangat dibutuhkan terlebih pada saat bencana banjir. Karena seluruh sumber air ikut terendam oleh banjir dan kebutuhan air bersih sangat krusial. Pada saat bencana banjir ini para warga yang terdampak rela mengantri untuk mendapatkan sumber air bersih.

Sementara dengan wawancara Bapak Bowo selaku korban bencana longsor menceritakan pada tahun 2018 terjadi bencana longsor di daerah Purworejo. Beliau mengatakan bahwa di tahun tersebut, korban longsor bencana alam tersebut kesulitan melakukan kegiatan MCK akibat rumah mereka runtuh tertiban tanah longsor. Para korban bencana ini mengeluhkan proses pendistribusian air bersih karena terhambatnya akses pendistribusian menuju lokasi para korban bencana, seperti jalan

yang rusak. Hal ini mengakibatkan fasilitas MCK di lokasi pengungsian menjadi ramai karena para korban rela antri untuk keperluan kebersihan.

Jadi penelitian ini mengambil kesimpulan sementara (Hipotesa), yakni diperlukan adanya desain kendaraan yang dapat melalui medan jalan sulit dan merancang MCK umum agar dapat membantu kebutuhan para korban. Sehingga para korban bencana ini dapat terbantuan dengan adanya air bersih dan tempat MCK tersebut.

untuk itu spesifikasi kendaraan yang dapat dipilih untuk mengatasi masalah ini adalah kendaraan truk yang chasis 4x4. Dengan chasis tersebut dapat melewati jalan-jalan yang sempit. Lalu juga dengan sistem pengerak belakang saja itu kurang maksimal saat melewati jalan yang rusak. Alat sistem pemfilterisasi yang rumit juga susah untuk di keadaan bencana. Sehingga harus menunggu untuk dibenarkan dahulu. Dari dimensi truk yang besar, daya tampung air bersih hanya seperempat *body* truk itu sendiri. Oleh karena itu dilakukan analisis perbandingan antara truk Basarnas dan Brimob untuk dijadikan landasan sebuah desain kendaraan pembawa air bersih.



Gambar 3. Data Analisis

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Dari data diatas truk Brimob dan Basarnas hanya memiliki daya tampung air bersih sebesar 9000 liter, dan juga spesifikasi untuk menyedotnya itu hanya untuk air tertentu saja. Dari kesimpulan diatas, penulis mendapatkan data-data untuk merancang desain kendaraan yang *basic* dari Isuzu NPS 75 4x4. Karena dengan spesifikasi truk tersebut sudah sangat cocok untuk melalui jalan yang berat dengan *ground clearance* tinggi. Pada dimensi truk tersebut sangat cocok untuk melauai jalan yang sempit dikarenakan lebar dan panjang yang ideal.

Rancangan Desain

Dalam rancangan desain ini terdapat beberapa tahapan yang pertama ada *user age*, *user lifestyle*, *environment*, dan *styling*.

Usia semua kalangan adalah target dari penulis. Dalam usia tersebut dalam bencana tidak mengenal umur dari yang balita hingga tua. Karena itu konsep ini adalah sebuah kebutuhan air bersih saat bencana tiba.



Gambar 4. User Age

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Menggambarkan kehidupan mereka yang sebagian besar pekerjaan sekaligus gaya hidup mereka. Para korban bencana ini tidak mengenal segmentasi, *lifestyle*, dan segmentasi.



Gambar 5. User Lifestyle

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Bencana alam khususnya banjir, gempa bumi, dan tanah longsor memiliki lahan yang luas menjadi target lingkungan penulis. Dengan lahan yang cukup dengan terdapat sumber air maka kendaraan mampu masuk ke dalam tempat evakuasi para korban untuk dapat beroperasi.



Gambar 6. Environment

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Styling yang digunakan sebagai referensi dan inspirasi dalam mendesain. Penulis menggunakan bentuk *geometric modern*.

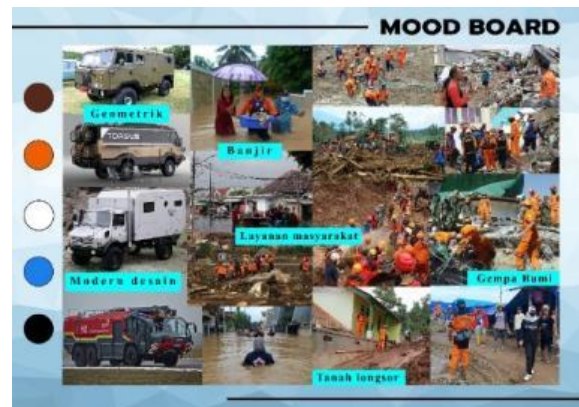


Gambar 7. Styling Geometric

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Mood Board

Mood board merupakan papan perasaan yang menjadi keseluruhan konsep produk yang akan dibangun. Banjir, tanah longsor, gempa bumi adalah kata kunci pertama dalam konsep ini, mengingat objek penelitian berada pada wilayah rawan bencana alam. Modern desain sebagai konsep kendaraan ini dibuat berdasarkan perancangan agar tidak monoton. Geometric desain sebagai desain pada lekuk *body* kendaraan, agar terkesan kokoh dan kuat.



Gambar 8. Mood Board

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Pada *mood board* ini terdapat 5 elemen warna. Pada warna coklat tua memberikan psikologi warna yang memiliki kesan ramah dan mudah didekati, jujur, dan tulus. Pada warna jingga memberi kesan hangat dan bersemangat serta merupakan *symbol* dari petualangan, optimisme, percaya diri dan kemampuan dalam bersosialisasi. Warna jingga adalah peleburan dari warna merah dan kuning, sama-sama memberi efek yang kuat dan hangat. Pada warna putih menggambarkan kesucian, kedamaian, kekosongan, dan kepolosan. Putih dapat melambangkan awal yang baru, serta memberikan efek perasaan yang dingin, hambar, dan steril. Pada warna biru menunjukkan rasa aman dan percaya diri. Arti warna biru memiliki kebutuhan akan keteraturan dan arah dalam kehidupannya. Pada warna yang terakhir ada hitam melambangkan

perlindungan, sesuatu yang negatif, mengikat, dan kekuatan.

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.



Gambar 9. Image chart

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

Penerapan Estetika Pada Produk

Penerapan gaya desain modern pada produk terlihat pada garis desain bodi dan lampu. Mencerminkan kesan tangguh, dan kokoh. Pada produk ini memberikan efek positif bagi para korban bencana yang mampu memperkuat dan mempermudah kendaraan untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan dengan cepat di mana kendaraan berada.

Final Desain

Final desain merupakan tahap akhir dari sebuah perancangan yang dilalui. Terbentuklah desain sesuai tahap perancangan ini dibuat untuk kebutuhan masyarakat korban bencana alam, terlebih bencana tanah longsor dan banjir.



Gambar 10. Final design

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021



Gambar 11. Diorama Pada Jalan Akibat Tanah Longsor

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021



Gambar 12. Diorama Saat Proses Pengambilan Air Sungai

Sumber : Yulius Rezha Andika, 2021

KESIMPULAN

Air adalah sumber kehidupan, karena tak seorangpun bahkan tiada makhluk hidup yang mampu bertahan tanpa adanya air. Masyarakat berupaya mendapatkan air, terutama sebagai air bersih saat bencana alam tiba. Kendaraan tanggap darurat ini bisa membantu para korban bencana untuk keperluan air bersih dengan alat yang sudah dirancang. Dengan kendaraan berkonsep semi off road, karena bersistem penggerak roda 4x4 jadi mampu melewati jalan rusak akibat bencana alam. Kendaraan ini mampu menampung air bersih sebanyak 12.000 liter. Jadi para korban bencana alam ini tidak perlu repot-repot mencari air bersih lagi. Pada kendaraan ini juga ada tambahan fitur toilet yang hanya bisa di gunakan saat mencuci dan mandi, karena toilet ini bersifat portable dan bersifat darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- (<https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana>)
Airkami, 2021. *Pentingnya Kehadiran Air Bersih*, (Online), (<https://airkami.id/pentingnya-kehadiran-air-bersih-di-rumah-kita/>)
Aryantama, T., & Maulana, S. (2021). *Perancangan Kendaraan Tanggap Bencana Tenda Medis*

- Modular Untuk Korban Bencana Alam. *Jurnal Inosains*, 16(2), 107-115.
- BNPB, 2020. *Definisi Bencana*, (Online),
- Desalite, 2020. *Sistem filterisasi Air*, (Online), (<http://www.desalite.co.id/artikel/detail/sistem-filtrasi-air-bersih>)
- Heskett, John. 2002. *Design: A Very Short Introduction*. Jakarta : Oxford University Press.
- Jauhari, L. P. B., & Widyastuti, P. A. (2018, November). Desain Transportasi Mobil Sedan Sport Dengan Teknologi Ramah Lingkungan. In Senada (Seminar Nasional Manajemen, Desain Dan Aplikasi Bisnis Teknologi) (Vol. 1, Pp. 150-155).
- Judianto, O., & Saputra, A. (2018, November). Pengembangan Konsep Desain Mainan Anak Pop-Pop Boat X-Power. In Senada (Seminar Nasional Manajemen, Desain Dan Aplikasi Bisnis Teknologi) (Vol. 1, Pp. 74-78).
- Marpaung, Jhon Viter, Dan Narhendrha Ps, 2019. *Perancangan Kendaraan Ambulans Unit Gawat Darurat Berukuran Kompak Untuk Segala Medan Di Daerah Tertinggal*. Jakarta : Desain Produk Universitas Esa Unggul
- Rochyat, I. G., & Fauzi, M. (2019). The Beauty Of New Outrigger Craft Structures On Fisherman Boat After Tsunami At Pangandaran 2006. In *Icacs: International And Interdisciplinary Conference On Arts Creation And Studies* (Vol. 1, Pp. 25-33).
- Surya, G. G., & Adzima, K. R. (2019). Desain Konsep Kendaraan Roadster Tahun 2050 Yang Menerapkan Teknologi Turbine Engine. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(5), 149-158.