

PERENCANAAN TOILET PORTABLE DI LOKASI PENGUNGSIAN KORBAN BENCANA ALAM DI KABUPATEN SUMBAWA

Eni Nuraini¹, Nanang Tawaf², Jaenal Mustaqim³

^{1,2,3} Universitas Samawa, Sumbawa, Indonesia

Email : eninuraini1261@gmail.com

Abstrak: Keberadaan toilet umum di ruang publik sangat diperlukan bagi masyarakat. Pencapaian suatu sustainable design dapat dibantu oleh metode teknologi tepat guna. Teknologi yang tepat untuk kelangsungan hidup menjadi lebih baik. Teknologi yang bukan saja menghadirkan sesuatu yang canggih, tetapi juga dapat menciptakan nilai dan masih dalam jangkauan ergonomi manusia. Fungsinya adalah untuk mendukung toilet umum terminal bis antarkota antar provinsi yang memenuhi kebutuhan manusia, mempertimbangkan nilai ergonomi dan sistem sanitasi yang baik dan positif. Sebagai desainer, peran kita sekaligus mengedukasi masyarakat melalui perancangan yang baik dan bernilai edukasi. Solusinya adalah pembuatan toilet portabel yang bersih, ramah lingkungan, dan fungsional.

Kata Kunci : *Portabel, ramah lingkungan, teknologi tepat guna, toilet.*

Pendahuluan

Provinsi NTB terdiri atas 2 (dua) pulau besar yaitu Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa dan ratusan pulau-pulau kecil. Adapun jumlah pulau yang ada kurang lebih 280 pulau yang ada, terdapat 32 pulau yang telah berpenghuni. Luas wilayah Provinsi NTB mencapai 20.153,15 km². Terletak antara 115° 46' - 119° 5' Bujur Timur dan 8° 10' - 9° 5' Lintang Selatan. Luas Pulau Sumbawa mencapai 15.414,5 km² (76,49 %) atau 2/3 dari luas Provinsi NTB, dan luas Pulau Lombok hanya mencapai 1/3 saja. Pulau Sumbawa secara geografis berada diantara dua benua dan dua samudera, dilintasi oleh dua jalur pegunungan yaitu gunung rinjani dan gunung tambora sedangkan pulau Sumbawa berada diantara titik pertemuan tiga lempeng tektonik, menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Kabupaten Sumbawa rentan terjadi potensi bencana alam yang sangat besar (Mengenal Indonesia, 2013).

Bencana alam yang terjadi akan menimbulkan banyak kerugian baik materil, harta dan benda, selain itu efek psikis yang ditimbulkan juga akan bersifat berkepanjangan. Pengungsi yang menempati lokasi-lokasi pengungsian harus beramai-ramai tinggal di tempat yang sekadarnya, dengan fasilitas yang minim. Tidak sedikit pengungsi yang mengalami berbagai penyakit diakibatkan kurangnya kebersihan dan kesehatan lokasi pengungsian bencana alam, terutama dalam hal layanan sanitasi yang baik dan memadai. Jumlah toilet yang tersedia untuk pengungsi sangat terbatas dengan berbagai masalah seperti ketersediaan air bersih yang terbatas, kebersihan, kenyamanan dan privasi bagi pengguna yang minim.

Dalam Harian Republika Selasa 28 Agustus 2018 19:05 WITA “Pengungsi Gempa Lombok dan Sumbawa mulai terserang penyakit” dimana Tim Medis dari NU Peduli, berdasarkan pemantauan di lokasi korban bencana alam yang tinggal di pengungsian mulai terdampak terserang penyakit seperti: diare, ISPA, dan gatal-gatal kulit. Kondisi itu terutama

dirasakan pengungsi di Kabupaten Sumbawa , Nusa Tenggara Barat (NTB). “Hal terjadi karena kurang higienisnya sanitasi dan kondisi lingkungan di lokasi pengungsian.”

Hal ini disebabkan belum adanya bantuan logistik dari BPBD Kabupaten Sumbawa . “ Tenda saja bikin sendiri, apalagi tempat buang air kecil atau besar” Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB Sutopo Purwo Nugroho menyatakan, masalah-masalah yang terjadi meliputi pemenuhan kebutuhan air minum, air bersih dan sanitasi di banyak titik pengungsian dan tempat pengungsian ternak. Kemudian masalah lainnya adalah data angka jumlah ketersediaan dan rasio mandi cuci kakus (MCK) per lokasi pengungsian.

Beberapa tajuk di atas merupakan sedikit gambaran mengenai kondisi sanitasi dan permasalahan-permasalahan yang sering muncul di lokasi pengungsian korban bencana alam dan masih menjadi tugas besar BNPB dalam mengelola lokasi-lokasi pengungsian. Permasalahan diatas menginisiasi sebuah design perencanaan toilet *portable* yang mudah diaplikasikan dilokasi pengungsian dengan kemampuan material yang seadanya untuk digunakan kembali dalam oprasional toilet. Toilet yang direncanakan akan memperhatikan dan mengutamakan nilai kenyamanan danprivasi penggunaanya selain itu meminimalisir kemungkinan penularan penyakit atau bakteri penyebab penyakit melalui media air dengan melakukan treatment khusus. Treatment ini digunakan untuk mendegradasi senyawa berbahaya dan bakteri patogen yang berabahaya bagi manusia dan lingkungan, sehingga air limbah yang terolah dapat digunakan kembali untuk operasional toilet dengan aman. Selama ini toilet *portable* yang tersedia di Kabupaten Sumbawa masih sangat minim sehingga disaat ada terjadi bencana alam para pengungsi belum tercukupi adanya toilet *portable* yang praktis dan nyaman digunakan.

Dengan adanya terjadi bencana alam yang terjadi sehingga terjadi suatu gagasan yang bisa menjadikan solusi bagi pengungsi korban bencana alam tersebut, oleh karena itu perlu di siapkan tenda darurat, WC/ toilet darurat serta logistic dapur umum yang higienis, nyaman dan mencukupi bagi pengungsi korban bencana.

Adapun *survey* yang kami dapat kendala di lokasi pengungsian adalah sanitasi toilet yang *simple* dan mudah penempatannya yaitu toilet *portable*, karena toilet *portable* dilokasi pengungsian korban bencana alam direncanakan memiliki dimensi panjang 220cm, lebar 160cm, tinggi 220cm. lokasi tersebut dapat berfungsi secara optimal sehingga dapat memenuhi permintaan para pengungsi . terhadap toilet *portable* yang *representative*.

Dari kajian–kajian permasalahan bencana alam yang terjadi di Kabupaten Sumbawa tepatnya di Labuan Mapin tahun 2018 silam sangat prihatin terhadap para pengungsi korban bencana alam yaitu kurangnya fasilitas toilet yang kurang memadai, maka dari hasil *survey* tersebut kami merancang adanya toilet *portable* yang simpel dan nyaman guna kebutuhan di tempat pengungsian korban bencana alam di kemudian hari. Berdasarkan data-data di atas, maka peneliti menambahkan toilet *portable* untuk di lokasi pengungsi korban bencana alam di Kabupaten Sumbawa.

Metode

Pelaksanaan survey dilaksanakan tujuh hari. Survey pengumpulan data pengungsian korban bencana alam dilakukan pada jam –jam sibuk antara lain : pagi pada pukul 09:00 s/d 11:00 wita. Siang pada pukul 12:00 s/d 14:00 wita serta sore pada pukul 16:00 s/d 18:00 wita. Labuan Mapin, selasa, 18 April 2022.

Metode pengumpulan data dan metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 metode survey yaitu Survey Primer atau Survey dengan melihat langsung kondisi yang ada dan Survey Sekunder yaitu Survey yang dilakukan dengan memakai data – data yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini. Survey pengamatan awal dalam survey ini, peneliti melakukan pengamatan terhadap keberadaan toilet konvensional untuk mengakomodir kebutuhan sanitasi pengunjung ruang publik , jika ada peneliti mengidentifikasi apakah toilet tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan pengunjung akan toilet, namun jika di tempat tersebut belum terdapat toilet konvensional maka tempat tersebut menjadi rekomendasi lokasi toilet *portable* yang didasarkan kebutuhan pengunjung pada ruang publik tersebut

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam hal penelitian dan perencanaan toilet *portable* dilokasi pengungsian korban bencana. Data sekunder yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi Studi Terdahulu, Regulasi/Peraturan, dan Varian Teknologi Toilet.

1. Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi secara lisan melalui proses tanya jawab, yang dilakukan secara langsung dengan sejumlah informan yang dapat memberikan keterangan-keterangan yang berkaitan dengan perencanaan toilet *portable* dilokasi pengungsian korban bencana.

2. Studi Terdahulu

Studi terdahulu yang akan dikumpulkan meliputi studi dari buku-buku, tulisan ilmiah, jurnal terkait dengan kondisi sanitasi di kawasan bencana terkhusus dilokasi pengungsian yang mencakup permasalahan-permasalahan sanitasi, selain itu studi tentang penerapan teknologi toilet yang saat ini digunakan dilokasi bencana.

3. Peraturan atau Regulasi

Regulasi dan peraturan terkait dengan sanitasi di lokasi bencana atau pengungsian menjadi sebuah dasar untuk membatasi sebuah perencanaan desain toilet *portable* untuk lokasi pengungsian. Regulasi akan memperkuat dasar dari perencanaan ini berikut ini beberapa regulasi/peraturan yang digunakan dalam penelitian dan perencanaan ini:

- a. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)
- b. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor :1357/Menkes/SK/XII/2001 Tentang Standar Minimal Penanggulangan Masalah Kesehatan Akibat Bencana Dan Penanganan Pengungsi Menteri Kesehatan Republik Indonesia .

- c. Standard Toilet Umum Indonesia, Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata Tahun 2004.

Hasil Dan Pembahasan

Data Primer

Pengamatan atau survei lapangan dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi eksisting lokasi penelitian. Pengamatan tersebut dilakukan untuk mengetahui karakteristik ruang public temporer dan pengunjungnya, keberadaan fasilitas sanitasi, kebutuhan pengunjung akan fasilitas sanitasi (toilet) dan penempatan toilet *portable* tersebut.

Data Sekunder

Survey sekunder merupakan survey yang digunakan untuk memperoleh data dari instansi pemerintah dalam hal ini BAPPEDA Kota Malang terkait ruang publik temporer yang ada di Kota Malang. Selain pada penelitian juga melakukan tinjauan pustaka yang berasal dari Buku, Jurnal, dll.

Survey Pengamatan Awal

Dalam survey ini, peneliti melakukan pengamatan terhadap keberadaan toilet konvensional untuk mengakomodir kebutuhan sanitasi pengunjung ruang public.

Metode Analisis Penelitian

Metode Penelitian Yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan tujuan memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan kriteria produk secara mendalam.

Perhitungan Kebutuhan Air Berdasarkan Jumlah Pengguna

Berdasarkan PERMENKES No.1357 dalam bidang sanitasi tiap jamban digunakan paling banyak 20 orang. Selanjutnya kembali diasumsikan kebutuhan air perorang sebesar 140 ltr/hari. Sehingga didapatkan kebutuhan air sebagai berikut.

$Q = \text{kebutuhan perorang} \times \text{jumlah pengguna}$

$$= 140 \text{ l/hari} \times 20 \text{ orang}$$

$$= 2800 \text{ l/hari}$$

$$= 2,8 \text{ m}^3/\text{hari}$$

Kebocoran diasumsikan sebesar 10% Qd

$$Q_d = (100\% + 10\%) \times Q$$

$$= (100\% + 10\%) \times 2,8 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$= 3,08 \text{ m}^3/\text{hari}$$

Waktu normal penggunaan selama 12 jam

$$Q_h = Q_d/t$$

$$= \frac{308 \text{ m}^3/\text{har}}{12 \text{ jam}}$$

$$= \frac{0,128 \text{ m}^3/\text{jam}}{12 \text{ jam}}$$

$$= 0,010 \text{ m}^3/\text{hari}$$

Kesimpulan

Toilet *portable* lebih praktis jika dibandingkan dengan MCK *Knock Down* sebab tidak dibutuhkan perakitan atau instalasi di lokasi pengungsian korban bencana alam, karena toilet *portable* ini telah di rakit dengan permanen sehingga ketika sampai di lokasi korban bencana bisa langsung digunakan.

1. Dimensi teknis atau ukuran toilet *portable* ini memiliki panjang keseluruhan 350 cm yaitu : Panjang toilet 2 x 120 : 240 cm, Lebar 160 cm, Tinggi 220 cm dan kapasitas tandon air 500 liter. Tetapi dalam desain ukuran menyesuaikan kebutuhan dan sesuai dengan fasilitas yang dimiliki.

Toilet *portable* ini di desain berbentuk kereta, terdapat dua ruang toilet, setiap ruang dilengkapi 1 kloset jongkok, kran air, bak air, lampu dan *floor drain* (saluran pembuang air).

Plafon bermaterial galvalum. Terdapat tangki air bersih yang dapat menyalurkan air dan disalurkan ke bak mandi. Lantai bermaterial plat baja bordes stainless 1,5 cm, seperti desain berkarakter mudah dibersihkan dan tidak licin.

2. Pada dinding, bermaterial stainless yang dilapisi cat yang anti karat sehingga dengan suasana yang sangat nyaman digunakan.

Penerangan general lighting memakai lampu LED (Light Emitting Diode) berdaya 14 watt tiap ruang. Alasan pemilihan LED adalah sebagai berikut;

- a. Hemat daya, satu watt memiliki 100 lumen.
- b. Ukuran kecil, sehingga bisa menyesuaikan tempat (compact).
- c. Tidak memakai filamen sehingga tidak dikhawatirkan putus.
- d. Memiliki daya tahan tinggi, mencapai 50.000 – 60.000 jam.
- e. Bisa dipasang dimmer untuk mengatur kuat terang lampu.
- f. Lampu ini dapat didaur ulang sehingga mengurangi emisi karbon
- g. dioksida yang terserap atmosfer (ramah lingkungan).

Referensi

- Andhini. 2012. Keberadaan toilet *portable* sesuai dengan karakter ruang publik temporer Antara. 2013, Januari 2020). BANJIR JAKARTA : Pengungsi butuh layanan kesehatan memadai. Diambil kembali dari bisnis.com: pengungsi-butuh-layanan-memadai..
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana Di Lokasi Pengungsian, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.4 No. 1.
- Dwiki Purwacaraka, Ibnu Sasongko, Arief Setyawan (2018). tentang", Kajian Kelayakan Kebutuhan dan Lokasi Toilet *Portable* di Ruang Publik Temporer Kota Malang",
- Reina. 2018. tentang", Perencanaan Toilet *Portable* Bagi Pengungsi Bencana Alam Di Lokasi Pengungsian",
- Rio Setia Monata. 2018. meneliti tentang", Penerapan Teknologi Tepat Guna Pada Toilet *Portable*
- Tri Asbahdin. 2018. tentang ", Perencanaan Toilet *Portable* Di Lokasi Pengungsian Korban Bencana Alam",