

ACE 3-026 Studi Pemanfaatan Kontainer Sebagai Rumah Hunian Sementara Pasca Bencana

Kharrel Dwi Putra¹, Benny Hidayat¹, dan Taufika Ophyandri^{1*}

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Andalas

Intisari

Indonesia merupakan negara yang sangat rawan dengan bencana alam. Masyarakat yang tertimpa bencana seperti gempa bumi, banjir dan tanah longsor harus pindah atau mengungsi ke rumah hunian sementara. Pembangunan hunian sementara umumnya menggunakan material kayu atau triplek. Demi keefektifitasan pengerjaan serta mengembangkan nilai *green construction* saat ini ada juga yang memanfaatkan peti kemas atau container sebagai rumah hunian pasca bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pemakaian container sebagai hunian sementara serta mendesain dan membandingkan antara hunian sementara konvensional dengan hunian sementara dengan menggunakan kontainer, setelah itu menganalisa kelayakan rumah kontainer sebagai rumah hunian sementara. Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan biaya pengerjaan hunian sementara konvensional sebesar Rp 14.037.732, sedangkan pengerjaan hunian sementara dengan menggunakan kontainer sebesar Rp 50.430.968,-. Jadi hunian sementara dengan menggunakan kontainer dianggap tidak cocok dijadikan hunian sementara karena biaya pengerjaan yang terlalu tinggi.

Kata kunci: hunian sementara pasca bencana, konvensional, kontainer.

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara yang sangat rawan dengan bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, tanah longsor, banjir dan angin puting beliung. Menurut data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dari tahun 1850-2015 terdapat 20476

bencana yang didominasi oleh banjir (21,1%), puting beliung (20%), dan tanah longsor (16,4%). Bencana tersebut merusak banyak infrastruktur dan mengharuskan warga mengungsi ke lokasi pengungsian. Lokasi pengungsian umumnya menggunakan tenda darurat atau fasilitas umum yang diubah fungsi menjadi tempat tinggal darurat.

Penanganan pasca bencana yang dilakukan oleh BNPB antara lain menyediakan hunian darurat (*emergency shelter*) berupa tenda darurat sampai dapat direlokasi atau rekonstruksi selesai. Pengungsi di tenda darurat kehilangan privasi, kehilangan rasa aman dan nyaman dan lebih mudah tertular penyakit karena tenda darurat umumnya diisi oleh lebih dari 1 kepala keluarga. Tenda darurat hanya didesain umumnya untuk melindungi dari cuaca dan kurang manusiawi untuk menjadi tempat tinggal yang lama.

Menurut *International of Red Cross foundation Red Crescent Societies* (IRFC) pengungsi yang menunggu 1 tahun di tempat pengungsian sebaiknya menggunakan hunian sementara (*temporary shelter*), sementara BNPB hanya menyediakan hunian darurat.

Pembagian tipe hunian dapat dibagi sesuai lama penggunaan. Waktu penggunaan sebentar hingga permanen. Pembagian itu adalah *emergency shelter*, *temporary shelter*, *transitional shelter*, *progressive shelter*, dan *permanent housing*.

Emergency shelter atau tempat perlindungan yang bersifat darurat yang menyediakan kebutuhan dasar dari pengungsi. *Emergency shelter* (hunian darurat) bertujuan untuk memberikan kebutuhan tempat tinggal paling dasar dalam waktu singkat setelah terjadinya bencana. Kebutuhan yang harus dipenuhi adalah tempat berlindung dari cuaca dan ruang istirahat.

Temporary shelter atau tempat berlindung atau rumah pasca bencana yang didesain untuk menjadi tempat penampungan cepat. *Temporary shelter* (hunian sementara) bertujuan menjadi jembatan antara *emergency shelter* dan *permanent shelter* dan diprioritaskan dalam hal kecepatan membangun dan biaya yang minimal dalam pembangunan. Penggunaan dari hunian sementara terbatas kurang lebih 1 tahun.

Sehubungan dengan rentannya Indonesia terutama Sumatera Barat terjadi bencana alam, sangat berdampak buruk bagi masyarakat Sumatera Barat. Masyarakat yang tertimpa bencana seperti gempa bumi, banjir dan tanah longsor harus pindah atau mengungsi ketempat yang aman.

Tempat aman yang dimaksudkan disini adalah rumah hunian sementara bagi para pengungsi seperti yang disebutkan tadi. Pembangunan rumah hunian sementara umumnya menggunakan material kayu, triplek, bahkan bambu. Material tersebut digunakan karena mudah untuk mendapatkannya dan juga mudah dalam pengerjaan sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembangunannya.

Berhubungan dengan keefektifitasan pengerjaan hunian sementara tersebut pada saat ini ada juga yang memanfaatkan peti kemas atau container sebagai bahan utama pembangunan rumah. Penggunaan kontainer bekas diharapkan dapat mengembangkan nilai dari *green construction*, karena dari penggunaan kontainer bekas atau mendaur ulang kontainer yang sudah terpakai.

Peti kemas (*container*) adalah suatu *reusable* unit transportasi dan penyimpanan produk untuk bergerak antar lokasi atau negara. Peti kemas bekas mungkin bukan termasuk limbah yang merusak lingkungan, karena peti kemas bekas masih dapat digunakan.

Namun jumlah peti kemas melimpah, di negara Amerika Serikat ada lebih dari 17 juta peti kemas bekas yang tidak terpakai, belum total dari semua negara, apabila tidak dimanfaatkan, baik itu digunakan kembali (*reuse*), didaur ulang (*recycle*) dapat berpengaruh buruk pada bumi karena merupakan limbah.

Peti kemas memiliki modul yang sama dan presisi, mudah di rangkai, jumlahnya yang banyak dan harga yang murah dapat menjadi inovasi baru sebagai ruang hunian manusia dengan *treatment* yang benar dan penerapan yang benar sesuai ilmu kenyamanan thermal dalam bangunan. Keberadaannya yang melimpah dan mudah di bongkar pasang menjadikannya material berkelanjutan dan hemat energi sebagai material *recycle*.

Oleh karena itu dibutuhkan studi dalam pemanfaatan kontainer sebagai rumah hunian sementara pasca bencana.

METODOLOGI STUDI

Setelah melakukan studi literatur perumusan masalah ditinjau berdasarkan: Penelitian hanya membandingkan biaya dengan memakai luasan yang sama dengan rumah konvensional, mengetahui biaya siap pakai kontainer sebagai rumah hunian sementara. Selanjutnya pengumpulan data menggunakan metode wawancara untuk mengetahui tipe, harga dan ukuran kontainer. Setelah itu mendesain kontainer menjadi hunian sementara serta merencanakan anggaran biayanya.

Kemudian membandingkan biaya antara hunian sementara konvensional dengan hunian sementara yang menggunakan kontainer.

HASIL STUDI DAN PEMBAHASAN

Hunian sementara konvensional didesain seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Desain hunian sementara konvensional

Dari gambar diatas pondasi yang digunakan pada hunian sementara konvensional adalah pondasi telapak, sedangkan material yang digunakan antara lain: kayu 5/7 untuk rangka dinding dan rangka lantai, kayu 8/12 untuk kolom, balok dan kuda-kuda, atap menggunakan seng gelombang dan dinding menggunakan triplek. Untuk rincian biaya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rincian biaya hunian sementara konvensional

No	Pekerjaan	Harga
1	PekerjaanPersiapan	Rp 158.025,-
2	PekerjaanPondasi	Rp 70.584,-
3	PekerjaanAtap	Rp 4.214.003,-
4	PekerjaanArsitektur	Rp9.289.518,-
5	Pekerjaan Finishing	Rp305.600,-
	TOTAL	Rp14.037.732,-

Dari tabel 1 pekerjaan persiapan meliputi pembersihan lahan, untuk pondasi meliputi pemasangan bekisting dan pengecoran, untuk pekerjaan meliputi pengerjaan kuda-kuda dan pemasangan seng, untuk pekerjaan arsitektur meliputi pengerjaan rangka dinding, pemasangan dinding, pemasangan pintu dan jendela, untuk pekerjaan finishing meliputi pemasangan engsel, grendel, handle dan kunci pintu.

Dari hasil wawancara didapatkan tipe kontainer yang digunakan adalah *dry storage container 20ft* dengan volume 33,1 m³ seharga Rp 15.000.000,. Setelah itu kontainer didesain seperti Gambar 2.



Gambar 2 Desain hunian sementara dengan menggunakan kontainer

Selanjutnya desain hunian sementara dengan menggunakan kontainer tersebut direncanakan anggaran biayanya, dengan rincian yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2 RincianBiaya

No	Pekerjaan	Harga
1	PembelianKontainer	Rp 15.000.000,-
2	Mobilisasi	Rp 25.000.000,-
3	PekerjaanPersiapan	Rp 158.025,-
4	PekerjaanArsitektur	Rp 10.054.743,-
5	Pekerjaan Finishing	Rp 218.200,-

	TOTAL	Rp 50.430.968,-
--	-------	-----------------

Dari tabel 2 setelah dilakukan pembelian kontainer selanjutnya tahap mobilisasi kontainer yaitu pengiriman kontainer dari pelabuhan ke lokasi proyek, untuk pekerjaan persiapan meliputi pembersihan lahan, untuk pekerjaan arsitektur meliputi pengelasan lubang pintu dan jendela, serta pemasangan pintu dan jendela lalu pasang triplek untuk lapisan dinding bagian dalam kontainer. Untuk pekerjaan finishing meliputi pemasangan engsel, handle dan kunci pintu.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

KESIMPULAN

Dari hasil studi dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Biaya pengerjaan hunian sementara dengan menggunakan kontainer lebih mahal dibandingkan hunian sementara konvensional.
2. Setelah dianalisa rumah hunian sementara dengan menggunakan kontainer dianggap tidak cocok dijadikan hunian sementara pasca bencana karena biaya pengerjaan yang terlalu tinggi.

REKOMENDASI

1. Sebaiknya rumah hunian sementara pasca bencana menggunakan kontainer karena lebih tahan lama dan pengerjaannya lebih efektif.
2. Dengan menggunakan kontainer diharapkan dapat mengembangkan *green construction*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam pengerjaan makalah ini.

REFERENSI

Kuntjoro, I. (2010). *Natural disaster in Indonesia: Strengthening disaster preparedness*. [Online].
<http://www.eastasiaforum.org/2010/11/17/natural-disasters-in-indonesia-strengthening-disaster-preparedness/>, [10 Agustus 2011]

- Riandito, A. (2009). *“Desain Hunian Sementara Korban Gempa di Padang dengan Konsep Green Building”*. Digiarch, 2 November 2009.
<http://riandito.blogspot.co.id/2009/11/desain-hunian-sementara-korban-gempa-di.html>.
- Mitraadmin. (2015). *“Rumah Kontainer”*. Mintra Kontainer Indonesia, 13 Mei 2015.
<https://kontainerknockdown.wordpress.com/2015/05/13/rumah-container/>.

