

MITIGASI BENCANA MELALUI SOSIALISASI TENTANG BANGUNAN SEDERHANA TAHAN GEMPA DI DESA SAMA GUNA KECAMATAN TANJUNG KABUPATEN LOMBOK UTARA

I Wayan Sugiarta*, Suparjo, Shofia Rawiana, Miko Erniati, Buan Anshari

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram
Jalan Majapahit No 62, Mataram*

Alamat korespondensi: sugiarta69@unram.ac.id

ABSTRAK

Peristiwa gempa Lombok pada bulan Juli 2018 menimbulkan dampak terbesar pada sektor permukiman yaitu sebesar 72,43%. Hal ini menyadarkan kita semua bahwa mitigasi bencana sangat diperlukan untuk meminimalisir resiko akibat bencana gempa bumi. Mitigasi yang dibutuhkan masyarakat dalam membangun rumah adalah pengetahuan tentang kaidah pembangunan rumah tahan gempa. Sebagian besar masyarakat khususnya yang berada di Desa Sama Guna dalam membangun rumah untuk tempat tinggalnya maupun fasilitas umum masih belum sepenuhnya mengikuti kaidah rumah tahan gempa. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi khususnya kepada para tukang bangunan tentang bagaimana tata cara membangun rumah yang lebih tahan terhadap bahaya gempa. Disisi lain, pemanfaatan bambu yang cukup banyak di Kecamatan Tanjung belum optimal khususnya untuk membuat rumah bambu plester yang lebih aman gempa dengan biaya yang lebih ekonomis. Tujuan dari sosialisasi ini adalah memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Sama Guna dan sekitarnya tentang bagaimana cara membuat bangunan yang lebih aman terhadap gempa dengan struktur beton bertulang dan bambu plester. Adapun metode pelaksanaan kegiatan dikemas dalam bentuk demo dan sosialisasi. Tahapan-tahapan sosialisasi ini dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu persiapan, pembuatan materi dan gambar-gambar desain, koordinasi dengan Staf Desa, menentukan jadwal, dan tempat. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa transfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat desa Sama Guna telah terjadi. Kegiatan sosialisasi ini perlu terus menerus dilakukan sehingga pemahaman masyarakat tentang tata cara membangun yang lebih aman terhadap gempa menjadi meningkat.

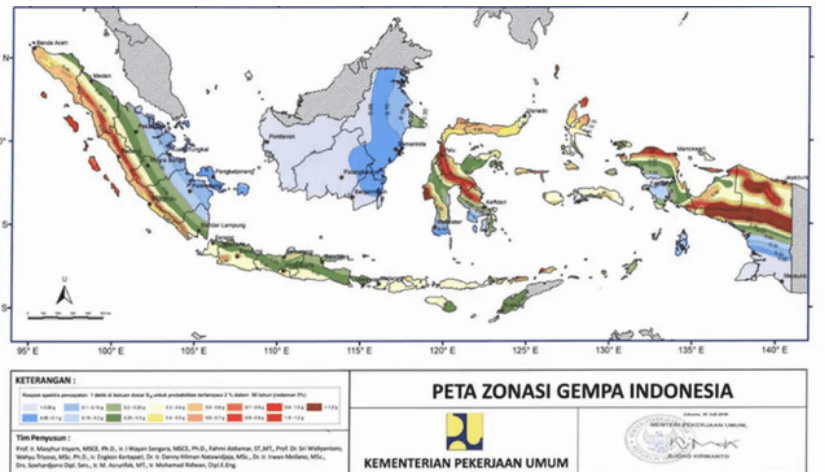
Kata kunci: mitigasi bencana, sosialisasi, bangunan tahan gempa, bambu plester.

PENDAHULUAN

Peristiwa gempa Lombok pada bulan Juli 2018 menyadarkan kita semua bahwa efek getaran gempa bumi begitu merusakkan dan mengakibatkan banyak jatuh korban jiwa. Berdasarkan hasil penilaian kerusakan dan kerugian di Kabupaten Lombok Utara, dampak terbesar dialami disektor permukiman yaitu sebesar 72,43% kemudian disusul sektor sosial sebesar 13,32%. Angka kerusakan rumah berdasarkan hasil verifikasi adalah angka yang digunakan sebagai dasar penilaian kerusakan dan kerugian akibat bencana. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah rumah rusak berat sebanyak 50.665 unit (80%), rusak sedang 9.500 unit (15%), dan rusak ringan 3.167 unit (5%) dengan total rumah rusak sebanyak 63.332 unit (Anonim, 2021).

Gambar 1 memperlihatkan bahwa sebagian besar wilayah di Indonesia dilalui jalur gempa termasuk pulau Lombok. Dengan demikian, pembangunan rumah maupun infrastruktur lainnya di Indonesia haruslah mengikuti kaidah/pedoman struktur bangunan tahan gempa. Pedoman tentang struktur bangunan tahan gempa dibuat untuk meminimalisir kerusakan bangunan akibat getaran gempa sehingga korban jiwa bisa dihindarkan. Dengan demikian sosialisasi tentang pedoman ini secara masif dan berkelanjutan perlu dilakukan baik oleh Pemerintah maupun Perguruan Tinggi sehingga kesenjangan akses informasi bagi masyarakat khususnya di pedesaan menjadi teratasi.

Persyaratan pokok bangunan sederhana tahan gempa telah disusun oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan para penggiat mitigasi bencana yang ditujukan kepada masyarakat yang relatif awam dalam bidang konstruksi bangunan. Untuk aspek kepraktisan maka pertimbangan dan perhitungan struktur tidak dimunculkan. Panduan ini diharapkan mudah dipahami sehingga resiko kerusakan rumah dapat ditekan. Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung tahan Gempa oleh Dinas Pekerjaan Umum tahun 2006 dianjurkan sebagai persyaratan pokok untuk pembangunan dengan fungsi sebagai rumah tinggal meliputi: kualitas bahan beton, mortar, pondasi, dan kayu. Gambar 2 berikut menunjukkan perbandingan isi campuran beton sedangkan Gambar 3 menunjukkan kualitas mortar, pondasi, dan kayu.



Sumber: Pusat Studi Gempa Nasional.

Gambar 1. Peta zonasi gempa Indonesia

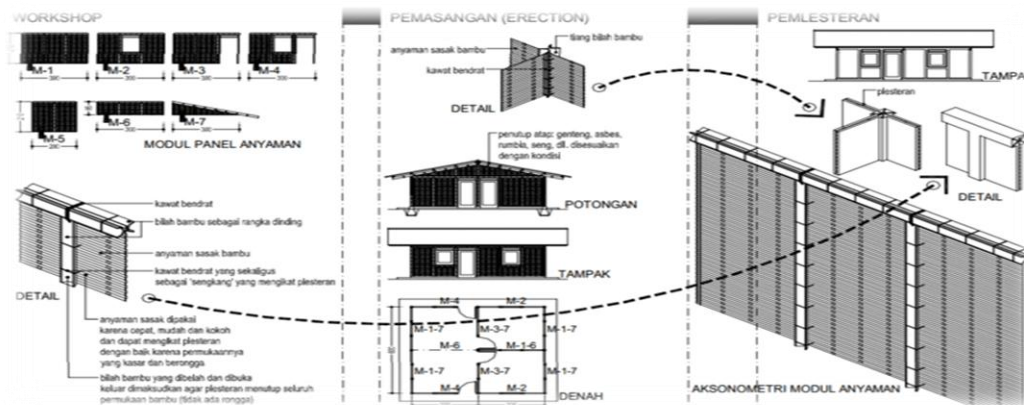


Sumber: https://teddyboen.com/Persyaratan_Pokok_Rumah_yang_Lebih_Aman.html

Gambar 2. Perbandingan isi campuran beton Gambar 3. Kualitas mortar, pondasi, kayu

Langkah-langkah dalam pembuatan rumah tahan gempa dari bambu plester pada prinsipnya dilaksanakan dalam 3 (tiga) tahap yaitu workshop bambu, pendirian rumah, dan plesteran serta finishing. Gambar 4 menunjukkan tahapan-tahapannya secara garis besar yaitu dimulai dari pemilihan bambu yang berumur lebih dari 3 tahun kemudian dibelah dan dianyam sesuai dengan bentuk modul yang diinginkan. Langkah selanjutnya adalah mendirikan rumah dengan memasang modul-modul anyaman yang sudah selesai dibuat pada denah bangunan dan diperkuat dengan cara diikat pada pertemuannya.

menggunakan kawat bendrat. Setelah semua modul terpasang, dilanjutkan dengan membuat dan memasang kuda-kuda untuk atap. Struktur rangka kuda-kuda ini bisa terbuat dari bambu atau kayu. Sedangkan bahan penutup atap dapat terbuat dari genteng, seng, atau bahan alami seperti alang-alang. Langkah terakhir dari pekerjaan ini adalah pemlesteran dinding dengan mortar semen dan finishing dengan acian dan cat. Prototipe rumah bambu plester dengan penutup atap dari genteng dapat dilihat pada Gambar 5 berikut. Pada Gambar 5 ini nampak bangunan rumah bambu plester layaknya seperti rumah yang terbuat dari pasangan batu bata.



Sumber: https://bamboeindonesia.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/06/modul_pelatihan_mabuter.pdf

Gambar 4. Tahapan dalam mendirikan rumah bambu plester



Sumber: https://bamboeindonesia.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/06/modul_pelatihan_mabuter.pdf

Gambar 5. Prototipe rumah bambu plester

Desa Sama Guna merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara. Letak dari ibu kota kecamatan dan ibu kota kabupaten berjarak kurang lebih 6 km (Gambar 6). Luas daerah dari desa Sama Guna adalah 4,78 km² yang terdiri dari 9 dusun dan 38 RT. Jumlah penduduknya sejumlah 5317 jiwa yang terdiri dari 2645 laki-laki dan 2672 perempuan. Sebagian besar mata pencaharian penduduknya di sektor pertanian dan perkebunan (Anonim, 2024).

Desa Sama Guna dan juga desa-desa lainnya di wilayah Kecamatan Tanjung memiliki kerentanan yang tinggi terhadap bahaya gempa bumi. Berdasarkan Gambar 7, terlihat bahwa desa Sama Guna tercatat pernah 9 kali mengalami bencana gempa bumi sampai tahun 2021 (Anonim, 2021). Sebagai salah satu desa yang terdampak gempa karena jaraknya cukup dekat dengan epicentrum, Desa Sama Guna masih perlu melakukan pembenahan pada beberapa infrastruktur penunjang maupun pemukiman masyarakat pasca terjadinya gempa Lombok 2018.

Jarak Desa Sama Guna dari pusat pemerintahan provinsi Nusa Tenggara Barat di kota Mataram yaitu kurang lebih 60 km dan waktu tempuh yang diperlukan dengan kendaraan bermotor selama kurang lebih 2-3 jam. Lokasi desa Sama Guna terletak dibagian utara pulau Lombok seperti terlihat pada Gambar 6 berikut.



Sumber: <https://lomboktravel.net/tentang-pulau-lombok/>
Gambar 6. Lokasi Desa Sama Guna

Desa Village	Gempa Bumi Earthquake	Tsunami Tsunami	Gunung Meletus Volcanic Eruption	Tanah Longsor Landslide
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sigar Penjalin	1	0	0	0
Teniga	9	0	0	0
Tegal Maja	9	0	0	0
Jenggala	9	0	0	0
Tanjung	9	0	0	0
Sokong	9	0	0	0
Medana	9	0	0	0
Sama Guna	9	0	0	0
Tanjung	64	0	0	0

Gambar 7. Banyaknya kejadian bencana alam di Kecamatan Tanjung

Permasalahan yang ditemui berdasarkan hasil survei lapangan adalah minimnya pengetahuan masyarakat tentang tata cara membuat bangunan yang lebih tahan terhadap gempa ditinjau dari aspek struktural. Ironisnya perilaku masyarakat sekarang ini lebih cenderung membuat rumah dari pasangan batu. Sementara pengetahuan para tukang bangunan yang biasanya mengerjakan pembangunan rumah di desa ini sangat minim tentang struktur bangunan yang lebih aman gempa. Disisi lain, potensi tanaman bambu di Kecamatan Tanjung khususnya di Desa Sama Guna cukup melimpah namun pemanfaatannya belum optimal khususnya untuk membuat rumah yang aman dari gempa bumi. Dengan demikian sosialisasi tentang pembangunan rumah dari pasangan batu maupun rumah dari bambu plester yang tahan gempa ini sangat relevan dengan kebutuhan masyarakat di Desa Sama Guna.

METODE KEGIATAN

Pemecahan masalah yang ada direalisasikan dengan melakukan sosialisasi. Beberapa hal yang perlu dipersiapkan adalah materi yang akan diberikan, bahan dan peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan ini. Selanjutnya melakukan koordinasi yang intensif dengan pihak desa Sama Guna dalam hal ini dengan Kepala Desa dan Kepala Dusun untuk menentukan peserta, waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dilakukan dalam dua tahap yaitu (1). Presentasi materi oleh Tim; (2). Tanya jawab atau diskusi antara peserta dan Tim. Adapun materi yang diberikan yaitu tentang Bangunan Sederhana Tahan Gempa dari Beton Bertulang dan Bambu Plester. Dalam penyampaian materi ini, interaksi antara Tim dan warga Desa Sama Guna terjadi dengan baik. Penyampaian materi berlangsung kurang lebih selama 60 menit dan peserta menyimak dengan seksama.

Setelah selesai penyampaian materi, dilanjutkan dengan tanya jawab atau diskusi. Dalam tanya jawab ini, respon peserta sangat antusias. Banyak pertanyaan-pertanyaan yang muncul berasal dari

pengalaman peserta selama ini yang ternyata kurang tepat dalam membangun rumah mulai dari kesalahan dalam mencampur adukan beton, pemasangan besi tulangan, pengangkeran, dan lain sebagainya. Demikian juga ketertarikan peserta dengan konsep rumah dari dinding bambu plester yang sangat mungkin untuk dipraktekkan di desa Sama Guna. Semua anggota Tim membantu memberikan jawaban dan klarifikasi atas pertanyaan peserta. Karena keterbatasan waktu maka dilakukan pembatasan atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul. Pertanyaan-pertanyaan yang belum terjawab maupun permintaan saran dan konsultasi, atas kesepakatan bersama dapat dilakukan setelah acara sosialisasi ini baik secara pribadi maupun lewat institusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Gambar 8 dan Gambar 9 terlihat bagaimana kegiatan sosialisasi dalam rangka Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung. Kegiatan ini melibatkan peran serta masyarakat yang merupakan perwakilan dari dusun-dusun dilingkungan Desa Sama Guna diantaranya tukang bangunan, tokoh agama, tokoh masyarakat, pemuda, dan perangkat Desa Sama Guna. Tempat kegiatan sosialisasi berlangsung di Aula Kantor Desa Sama Guna dimana tempat ini masih bersifat sementara karena kantor desa dan fasilitas pendukungnya masih belum dibangun pasca gempa bumi tahun 2018.



Gambar 8. Penyampaian materi sosialisasi



Gambar 9. Diskusi dan tanya jawab

Pada Gambar 8 terlihat Tim Sosialisasi dari Fakultas Teknik Unram sedang memberikan materi tentang bangunan sederhana tahan gempa dari beton bertulang. Pedoman pokok yang dijelaskan yaitu pemilihan lokasi dan bentuk rumah, persyaratan komponen bahan bangunan, tata cara membuat tulangan baja untuk struktur beton bertulang, pemasangannya, dan pengecoran beton pada begisting yang sudah disiapkan. Pada sesi ini juga disampaikan cara pemanfaatan sumber daya alam yang berada disekitar kita yaitu tanaman bambu. Pada kesempatan ini bambu akan dimanfaatkan untuk komponen struktur rumah aman gempa dengan konsep rumah bambu plester. Komponen struktur yaitu bolok, kolom, dan dinding terbuat dari bilah bambu dicor beton kemudian difinishing menggunakan plesteran dari mortar. Pada rumah model ini tidak menggunakan batu bata atau batako untuk dindingnya melainkan digantikan dengan anyaman bambu berupa modul kemudian diplester dengan mortar.

Gambar 9 menunjukkan berlangsungnya sesi diskusi dan tanya jawab. Setiap pertanyaan yang disampaikan oleh peserta ditampung kemudian dijawab sampai tuntas oleh tim. Diskusi ini berlangsung dengan sangat antusias. Banyak pertanyaan yang muncul dari peserta tentang materi yang telah disampaikan. Pengalaman sebagian besar peserta terutama para tukang bangunan yang selama ini sering membangun rumah, baru menyadari masih banyak kesalahan-kesalahan yang dilakukan baik secara struktural maupun non struktural dalam membangun rumah. Dalam diskusi ini, masyarakat juga sangat tertarik tentang konsep rumah bambu plester. Dengan penerapan ilmu dan teknologi sederhana ternyata bambu dapat dipergunakan untuk komponen struktural maupun non struktural dalam pembuatan rumah

yang aman gempa. Bambu sebagai sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan ketersediaannya melimpah perlu dimanfaatkan seoptimal mungkin sehingga biaya pembuatan rumah bisa lebih terjangkau.

Sesi diskusi dan tanya jawab harus diakhiri karena keterbatasan waktu yang ada. Konsultasi lebih lanjut baik secara personal maupun lewat institusi masih dapat dilakukan kepada tim. Tim sosialisasi pada kesempatan ini juga membagikan 20 eksemplar buku Modul Rumah Aman Gempa (Gambar 10) dan Alamat beserta nomor kontak yang bisa dihubungi untuk konsultasi lebih lanjut jika diperlukan. Dengan membagikan buku modul ini diharapkan khususnya kepada para tukang bangunan dapat mempedomaninya dalam membangun rumah yang aman gempa.



Gambar 10. Pembagian buku kepada perwakilan masyarakat

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa transfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat desa Sama Guna telah terjadi. Pedoman tentang tata cara pembangunan rumah sederhana dari beton bertulang yang aman gempa sangat perlu dikuasai oleh tukang bangunan. Konsep rumah bambu plester sebagai hunian yang aman gempa sangat mungkin untuk diterapkan dengan biaya konstruksi yang lebih terjangkau.

Saran

Kegiatan sosialisasi ini perlu dilakukan secara berkesinambungan sehingga penyebaran ilmu pengetahuan kepada masyarakat dapat lebih massif. Diperlukan dukungan dari berbagai pihak terutama pendanaan yang memadai sehingga pengadaan alat bantu peraga serta buku saku atau leaflet bisa disediakan lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini Tim Sosialisasi Fakultas Teknik Unram menyampaikan ucapan terima kasih kepada tokoh-tokoh masyarakat Desa Sama Guna, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, Dekan Fakultas Teknik UNRAM dan LPPM UNRAM.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009, Buku Saku Persyaratan Pokok Rumah yang Lebih Aman, “Bangunan Tembokan dengan Bingkai Beton Bertulang”, Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia dan JICA.
- Anonim, 2012, Prosedur Operasional Baku (POB) Pembangunan Rumah Tinggal Layak Huni Sederhana Sehat dan Tahan Gempa, Bandung.

- Anonim, 2018, Rencana Aksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana Alam Gempa Bumi Tahun 2018-2019, Pemerintah Kabupaten Lombok Utara.
- Anonim, 2020, Kecamatan Tanjung dalam angka, Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Utara.
- Anonim, 2018, Peraturan Bupati No. 16 tahun 2018 tentang Peta batas Desa Sama Guna Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara.
- Morisco, 1999, Rekayasa Bambu, Nafiri Offset, Yogyakarta.
- Mustakim, A.W., 2012, Modul Pelatihan Konstruksi Dinding Bambu Plester, Departemen Arsitektur Institut Teknologi Bandung.