

PENYULUHAN TEKNOLOGI RUMAH TAHAN GEMPA BAGI FASILITATOR PENDAMPING KELOMPOK MASYARAKAT DI KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT

Titik Wahyuningsih^{*}, M.Islamy Rusyda, Isfanari, Agustini Ernawati

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Mataram

^{*}Corresponding author
E-mail : titikwahyu@ummat.ac.id

Diterima 15 Oktober 2019, Disetujui 25 November 2019

ABSTRAK

Gempa Bumi yang mengguncang Pulau Lombok ini merupakan gempa bumi dangkal akibat aktivitas sesar naik Flores. Hasil analisis mekanisme sumber menunjukkan gempa ini dibangkitkan oleh deformasi batuan dengan mekanisme pergerakan patahan naik. Kejadian gempa bumi yang signifikan menimbulkan dampak korban selama bulan Juli hingga Agustus 2018. Khusus di Lombok Barat terdapat jumlah kerusakan sebesar 72.220 dengan kriteria rusak ringan 45.611, rusak sedang 12.677 dan rusak berat 13.942. Jumlah fasilitator yang melakukan pendampingan rehabilitasi dan rekonstruksi perbaikan rumah sebanyak 414 yang terdiri dari 93 fasilitator teknik dan 321 non teknik. Sedangkan capaian progres rumah rusak berat sebesar 2264 dan rumah tahan gempa yang banyak diminati adalah rumah konvensional dengan spesifikasi yang sudah direkomendasikan oleh pusat penelitian dan pengembangan PUPR. Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan metode ceramah dan diskusi serta observasi pada rumah yang sedang dibangun. Selama kegiatan berlangsung terjadi diskusi dua arah terkait teknologi rumah tahan gempa. Saat observasi berlangsung penekanan dilakukan pada spesifikasi bahan dan campuran material untuk rumah tahan gempa yang harus diperhatikan dan diamati oleh fasilitator agar kualitas rumah jadi dapat memenuhi spesifikasi untuk jenis rumah tahan gempa.

Kata kunci: gempa bumi, fasilitator, rumah tahan gempa

ABSTRACT

The earthquake that shook the island of Lombok was a shallow earthquake due to the Flores Back Arc Thrust. The results of the analysis of the source of this earthquake change are generated by surface deformation with a rising thrust fault. Earthquake events that significantly affected the victims during the months of July to August 2018. Particularly in West Lombok were the amount of damage amounting to 72,220 with the criteria light damage 45,611, Medium Damage 12,677 and Heavy Damage 13,942. The number of Facilitators who assisted in the rehabilitation and repair of Houses amounted to 414 consisting of 93 Technical facilitators and 321 non-technical facilitators. Whereas the progress of the 2264 Heavy Damaged Houses and Earthquake Resistant Houses which are in great demand are conventional Houses with specifications that have been recommended by the PUPR research and development center. The method used in this activity is the lecture and discussion and observation methods in the house being built. During the activity there was a two-way discussion related to the Technology of Earthquake Resistant Houses. When observations take place, completed on the specifications of materials and material mixes for earthquake resistant houses that must be considered and considered by the facilitator so that the quality of the houses can meet the specifications for the type of earthquake resistant house

Keywords: earthquake, facilitators, earthquake resistant house

PENDAHULUAN

Gempa Bumi yang mengguncang Pulau Lombok ini merupakan Gempa Bumi dangkal akibat aktifitas Sesar Naik Flores. Hasil analisis mekanisme sumber menunjukkan gempa ini dibangkitkan oleh deformasi batuan dengan mekanisme pergerakan patahan naik (thrust fault). Kejadian Gempa Bumi yang signifikan

menimbulkan dampak korban selama bulan Juli hingga Agustus 2018.

Dampak dari Gempa Bumi ini adalah jatuhnya korban meninggal dunia sebanyak 562 jiwa, korban luka-luka 1.886 jiwa, korban menderita dan mengungsi 431.365 jiwa serta hancurnya berbagai jenis bangunan dan infrastruktur seperti rumah 221.518 unit, fasilitas peribadatan 65 unit,

fasilitas kesehatan 28 unit, fasilitas pendidikan 978 unit. Sedangkan rumah rusak sedang dan rusak ringan, tersebar di 7 Kota/Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Proses rehabilitasi dan rekonstruksi kategori rumah rusak ringan dan rusak sedang sudah dilakukan sejak bulan Januari 2019 serta rusak berat sejak bulan November 2018. Selama proses pelaksanaan banyak permasalahan di lapangan yang berakibat target pelaksanaan perbaikan untuk RR dan RS selama 3 bulan belum dapat tercapai sedangkan RB target pelaksanaan perbaikan selama 6 bulan juga belum tercapai. Permasalahan di lapangan yang terjadi antara lain kekurangan fasilitator teknik yang mendampingi proses sehingga dari proses perencanaan dan perbaikan yang punya target waktu seperti yang tertuang dalam petunjuk teknis mengalami perlambatan.

Dengan keterbatasan fasilitator teknik tersebut, agar tidak menghambat proses pendampingan perlu dilakukan bimbingan teknis terkait pemahaman teknologi rumah tahan gempa yang dilakukan oleh Tim dosen Teknik Sipil Universitas Mataram yang bekerjasama dengan Tim Pengendali Kegiatan Penanganan Rehab Rekon. Bimbingan teknis di kabupaten Lombok Barat dilakukan dalam Empat tempat; Kecamatan Narmada, Kecamatan Gerung, Kecamatan Gunung Sari dan kecamatan Lembar. Bimtek RTG yang dilakukan oleh Tim dosen Teknik Sipil UMMAT ditempatkan di Kecamatan Narmada Lombok Barat

MASALAH

Proses rehabilitasi dan rekonstruksi kategori rumah rusak ringan dan rusak sedang sudah dilakukan sejak bulan Januari 2019 serta rusak berat sejak bulan November 2018. Selama proses pelaksanaan banyak permasalahan di lapangan yang berakibat target pelaksanaan perbaikan untuk RR dan RS selama 3 bulan belum dapat tercapai sedangkan RB target pelaksanaan perbaikan selama 6 bulan juga belum tercapai. Permasalahan di lapangan yang terjadi antara lain kekurangan fasilitator teknik yang mendampingi proses sehingga dari proses perencanaan dan perbaikan yang punya target waktu seperti yang tertuang dalam petunjuk teknis mengalami perlambatan.

Rumah rusak di kabupaten Lombok Barat sekitar 72.220, dan dari jumlah tersebut yang tertangani (rumah Jadi) sekitar 27 %. Sedangkan jumlah fasilitator 414 yang terdiri dari Fasilitator Teknik 93 dan fasilitator social 321. Jumlah fastek yang sedikit menjadi salah satu faktor penyebab lambatnya proses rehab rekon terutama dalam proses perencanaan dan pelaksanaan. Hal ini

dilihat dengan capaian progress yang belum maksimal.

METODE

Metode Pelaksanaan Kegiatan

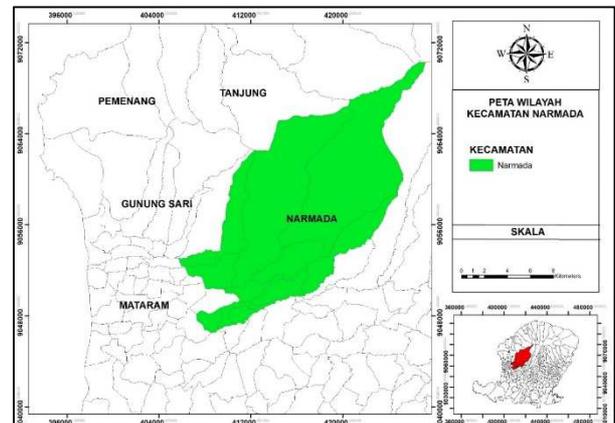
Kegiatan pengabdian masyarakat di Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat dilakukan bersama tim dari Program Studi Teknik Sipil Fakultas teknik yang melibatkan mahasiswa dan Tenaga Kependidikan dengan bekerjasama dengan Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Mataram. Metode yang digunakan dalam Penyuluhan ini adalah presentasi dan diskusi dengan media *LCD in focus*.

PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Kegiatan

Kecamatan Narmada merupakan salah satu dari sepuluh kecamatan yang ada di Kabupaten Lombok Barat. Kecamatan Narmada merupakan Kecamatan dengan jumlah desa terbanyak, yakni sejumlah 21 desa dengan total jumlah penduduk sebanyak 93.641 jiwa. Batas-batas kecamatan Narmada yakni sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Lingsar
Sebelah Timur : Kabupaten Lombok Tengah
Sebelah Selatan : Kecamatan Kediri dan Kecamatan Labuapi
Sebelah Barat : Kota Mataram dan Kecamatan Gunungsari
Berikut adalah peta wilayah kecamatan Narmada yang dijadikan sebagai lokasi kegiatan.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan

Luas Kecamatan Narmada yakni 112,77 Km². Desa-desa yang termasuk dalam Kecamatan Narmada yaitu Desa Sembung, Badrain, Batu Kuta, Krama Jaya, Tanak Beaq, Peresak, Keru, Sedau, Lembah Sempage, Sesao, Surannadi, Selat, Nyur Lembang, Lembuak, Dasan Tereg, Gerimax Indah, Narmada, Golong, Pakuan, Buwu Sejati, dan Desa

Mekar Sari. Desa yang paling luas yakni Desa Sesaot dengan luas 37,03 km².

Dampak Gempa Bumi

Dampak dari Gempa Bumi ini adalah jatuhnya korban meninggal dunia sebanyak 562 jiwa, korban luka-luka 1.886 jiwa, korban menderita dan mengungsi 431.365 jiwa serta hancurnya berbagai jenis bangunan dan infrastruktur seperti rumah 221.518 unit, fasilitas peribadatan 65 unit, fasilitas kesehatan 28 unit, fasilitas pendidikan 978 unit. Sedangkan rumah rusak sedang dan rusak ringan, tersebar di 7 Kota/Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat, untuk lebih jelasnya, sebaran kerusakan rumah dapat dilihat pada **Tabel 1.** dibawah ini.

Tabel 1. Kerusakan Rumah Akibat Bencana Gempa Bumi Berdasarkan Wilayah Kabupaten/Kota dan Kategori Tingkat Kerusakan

No	Kabupaten/Kota	Kategori Kerusakan Rumah			Jumlah
		Rusak berat	Rusak sedang	Rusak ringan	
1	Mataram	2.396	2.777	8.264	13.437
2	Lombok Barat	13.942	12.668	45.612	72.222
3	Lombok Utara	44.014	1.758	4.081	49.853
4	Lombok Tengah	2.884	5.639	16.484	25.007
5	Lombok Timur	8.439	3.543	13.457	25.439
6	Sumbawa Barat	1.240	4.380	12.895	18.515
7	Sumbawa	2.169	2.310	7.513	11.992
Total		75.138	33.075	108.306	216.519

Sumber: Data BPBD Propinsi Nusa Tenggara Barat, 2018.

Capaian Perbaikan Fisik Rumah

Proses rehabilitasi dan rekonstruksi kategori rumah rusak ringan dan rusak sedang sudah dilakukan sejak bulan Januari 2019 serta rusak berat sejak bulan November 2018. Selama proses pelaksanaan banyak permasalahan di lapangan yang berakibat target pelaksanaan perbaikan untuk RR dan RS selama 3 bulan belum dapat tercapai sedangkan RB target pelaksanaan perbaikan selama 6 bulan juga belum tercapai. Permasalahan di lapangan yang terjadi antara lain kekurangan fasilitator teknik yang mendampingi proses sehingga dari proses perencanaan dan perbaikan yang punya target waktu seperti yang tertuang dalam petunjuk teknis mengalami perlambatan.

Penanganan RR dan RS dilakukan oleh BPBD yang bekerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Mataram. Sedangkan RB dilakukan Oleh PUPR melalui Rekompak. Pada bulan April terjadi penarikan fasilitator teknik dari Rekompak yang diperbantukan dari Calon Pegawai Negeri Sipil sehingga penanganan untuk RB dipadukan dengan RR dan RS.

Dalam dua bulan masa penggabungan penanganan ini, terjadi kondisi yang belum ada kenaikan progres untuk RB dikarenakan fasilitator teknik yang ditarik oleh pusat, sehingga fasilitator mengalami kendala untuk penyesuaian lapangan. Untuk RS dan RR hanya dipersyaratkan pemahaman gambar dan RAB sederhana sedangkan RB dipersyaratkan RAB, Gambar dan DED dimana hal tersebut hanya dipahami oleh fasilitator teknik. Kondisi ini menyebabkan pegerakan progres perbaikan RB belum mengalami kenaikan yang signifikan. Untuk lebih jelasnya progres rumah yang sudah jadi dan dalam proses perbaikan dan pembangunan dapat dilihat pada **Tabel 2.** dibawah ini.

Tabel 2. Jumlah Capaian Perbaikan Fisik Rumah 100%, Dalam Proses Pelaksanaan Perbaikan Dan Dalam Proses Tahapan Perencanaan (Desain-RAB)

NO	KOTA/ KABUPATEN	TINGKAT KERUSAKAN	JUMLAH PENERIMA DANA (KK)	CAPAIAN 100% FISIK		PERBAIKAN RUMAH PROSES PELAKSANAAN PERBAIKAN		PROSES PERENCANAAN	
				NUMERIK	%	NUMERIK	%	NUMERIK	%
1	KOTA MATARAM	BERAT	1.258	889	37,10	1.255	52,38	8	0,33
		SEDANG	3.158	450	16,20	1.976	71,16	112	4,03
		RINGAN	8.241	1.065	12,89	4.856	58,76	430	5,20
		Jumlah	12.657	2.404	22	8.087	61	550	3
2	KABUPATEN LOMBOK BARAT	BERAT	13.942	2.284	16,38	9.999	71,72	177	1,27
		SEDANG	12.667	3.932	31,04	8.560	67,57	27	0,21
		RINGAN	45.611	15.306	33,56	24.854	54,49	3.014	6,61
		Jumlah	72.220	21.522	27	43.413	65	3.218	3
3	KABUPATEN LOMBOK TENGAH	BERAT	2.849	2.272	78,78	606	21,01	6	0,21
		SEDANG	1.660	1.023	17,73	1.614	27,98	967	16,76
		RINGAN	10.174	5.038	27,13	5.768	31,06	3.011	16,21
		Jumlah	14.683	8.333	41	7.988	27	3.984	11
4	KABUPATEN LOMBOK UTARA	BERAT	41.391	3.900	8,86	20.712	47,06	1.025	2,33
		SEDANG	128	101	5,75	103	5,86	108	6,14
		RINGAN	379	316	7,74	209	5,12	207	5,07
		Jumlah	41.898	4.317	7	21.024	19	1.340	5
5	KABUPATEN LOMBOK TIMUR	BERAT	7.327	3.321	39,10	3.794	44,67	58	0,68
		SEDANG	1.234	1.023	30,97	430	13,02	24	0,73
		RINGAN	4.849	3.098	20,87	2.669	17,98	639	4,30
		Jumlah	13.410	7.442	30	6.893	25	721	2
6	KABUPATEN SUMBAWA BARAT	BERAT	1.449	700	56,45	339	27,34	22	1,77
		SEDANG	3.836	1.368	31,23	1.887	43,08	35	0,80
		RINGAN	3.154	2.440	18,92	710	5,51	978	7,58
		Jumlah	8.439	4.508	36	2.936	25	1.035	3
7	KABUPATEN SUMBAWA	BERAT	1.650	1.145	52,79	258	11,89	45	2,07
		SEDANG	2.582	1.992	73,29	590	21,71	2	0,07
		RINGAN	7.717	6.091	62,26	1.381	14,12	19	0,19
		Jumlah	11.949	9.228	63	2.229	16	66	1
Jumlah Total Rumah Rusak Berat			69.866	15.511	19,31	36.963	49,19	1.341	1,78

Sumber : Data Tim Pengendali Kegiatan Rehabilitasi Dan Rekonstruksi bulan Juli

Berdasarkan tabel tersebut diatas Rumah rusak di kabupaten Lombok Barat sekitar 72.220, dan dari jumlah tersebut yang tertangani (rumah Jadi) sekitar 27 %. Sedangkan jumlah fasilitator 414 yang terdiri dari Fasilitator Teknik 93 dan fasilitator social 321. Jumlah fastek yang sedikit menjadi salah satu factor penyebab lambatnya proses rehab rekon terutama dalam proses

perencanaan dan pelaksanaan. Hal ini dilihat dengan capaian progress yang belum maksimal Dengan keterbatasan fasilitator teknik tersebut, agar tidak menghambat proses pendampingan perlu dilakukan bimbingan teknis terkait pemahaman teknologi rumah tahan gempa yang dilakukan oleh Tim dosen Teknik Sipil Universitas Mataram yang bekerjasama dengan Tim Pengendali Kegiatan Penanganan Rehab Rekon Bimbingan teknis di kabupaten Lombok Barat dilakukan dalam Empat tempat; Kecamatan Narmada, Kecamatan Gerung, Kecamatan Gunung Sari dan kecamatan Lembar. Bimtek RTG yang dilakukan oleh Tim dosen Teknik Sipil UMMAT ditempatkan di Kecamatan Narmada Lombok Barat.

Pelaksanaan Kegiatan

Jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini disesuaikan dengan jadwal bimbingan teknik yang dilakukan oleh Balai Wilayah IV Surabaya pada tanggal 8 sampai 10 Agustus 2019 bertempat di Kantor Balai Pertanian Narmada .Adapun jadwal pelaksanaan selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel 3** dibawah ini.

Tabel 3. Jadwal pelaksanaan kegiatan

No	Kegiatan	Mgg 1	Mgg 2	Mgg 3	Mgg 4
1	Persiapan				
2	Pelaksanaan				
3	Evaluasi				
4	Penulisan Laporan				
5	Penggandaan Laporan				

Kegiatan dilaksanakan di Kantor balai Pertanian dan Industri Pangan Narmada yang disediakan langsung oleh Mitra kegiatan. Berikut dokumentasi pelaksanaan kegiatan yang disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Penyampaian materi kepada tenaga faslitorator



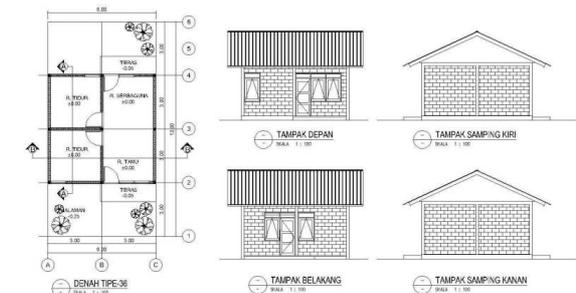
Gambar 3. Para pemateri penyuluhan



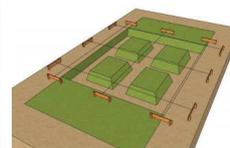
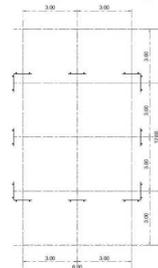
Gambar 4. Para peserta penyuluhan (tanaga fasilitator rumah tahan gempa

Adapun materi-materi yang disampaikan berupa petunjuk praktis persyaratan bangunan tahan gempa tembok. Mulai dari desain, pekerjaan *bouwplank*, pekerjaan tanah, pekerjaan pondasi, pekerjaan struktur, persyaratan bahan, tahapan membangun serta, rencana anggaran biaya (RAB), serta daftar harga bangunan. Beberapa gambaran materi yang disampaikan disajikan pada gambar-gambar dibawah ini (Kementerian PUPR, 2019).

Desain



Pekerjaan Bouwplank



- Ketentuan Bahan :**
1) Kayu yang digunakan memenuhi kuat kayu kelas III, dengan ukuran papan 2/20 cm dan kaso 5/7.
2) Untuk bouwplank dilarang menggunakan bambu

No.	Jenis Bahan	Sat.	RS
1.	Kaso 5/7 Panjang 4 m	btg	6
2.	Papan 2/20 Panjang 4 m	lbr	3
3.	Paku 7 cm	Kg.	0,056

Pekerjaan Struktur

KOLOM PRAKTIS
SKALA 1 : 10
Tul. Utama 4 Ø 10 mm
Senggang Ø 8 - 15 cm

RING BALOK
SKALA 1 : 10
Tul. Utama 4 Ø 10 mm
Senggang Ø 8 - 15 cm

SLOOF
SKALA 1 : 10
Tul. Utama 4 Ø 10 mm
Senggang Ø 8 - 15 cm

Ring Balok Beton Bertulang
Batu Pangkah/Floor Beton Bertulang
Fondasi Batu Kali
Kolom Beton Bertulang

Catatan:
Pekerjaan struktur ini dilakukan bersamaan dengan pemasangan dinding masif sesuai dengan bahan yang ditentukan

No	Jenis Pekerjaan	Sat	RS
1	Sloof beton bertulang 15/20	M3	1.07
2	Kolom beton bertulang 15/15	M3	0.73
3	Ring balok beton bertulang 12/15	M3	0.64

KETENTUAN ANGKUR :

- Penggunaan Angkur untuk mengikat pasangan bata pada system struktur bangunan
- Baja tulangan untuk angkur dinding minimum Ø 8 mm dengan f_y 280 MPa.

Angkur min Ø 8 mm, Panjang 30 cm, setiap 6 lapis bata merah/3 lapis batako

Angkur min Ø 8 mm, Panjang 30 cm, setiap 6 lapis bata merah/3 lapis batako

Tebal sial 1.5 cm

Sial batako harus saling-seling pada tiap lapis bata

PERSPEKTIF PEMASANGAN ANGKUR

Pekerjaan kuda-kuda

Alternatif 2. Baja ringan / Baja Canal

KUDA-KUDA BAJA RINGAN
SKALA 1 : 50

No.	Jenis Bahan	Sat.	RS
1	Main truss C 75 x 0,75	m	95.50
2	reng ts.40.055	m	147.42
3	bracing plat kbr 25mm, tbi 1mm	m	28.62
4	Paku Skrup	bh	540.00
5	dynabolt	bh	108.00

Persyaratan Bahan

Ketentuan Bahan

- Persyaratan teknis pasir harus sesuai dengan SNI 6388:2015 dengan kadar lumpur maksimum 5%.
- Semen Portland sesuai dengan SNI 2049:2015 Semen Portland.
- Baja tulangan sesuai dengan SNI 2052:2017 Baja Tulangan Beton .
- Baja tulangan pokok 4 Ø 10 dan sengkang Ø 8 setiap jarak 15 cm.
- Baja tulangan untuk angkur dinding minimum Ø 8 mm dengan f_y 280 MPa.
- Agregat beton berukuran maksimum 1-2 cm

Tahapan Membangun

Pondasi Menerus, Sloof, Dinding & Kolom Praktis, Dinding & Ring Balok Praktis, Kusen Pintu dan Jendela, Rangka Atap (kuda-kuda), Rangka Atap (katakan angin), Rangka Atap (balok nok), Rangka Atap (kasau + reng), Asesoris Atap (lilipanti), Penutup Atap

Rencana Anggaran Biaya Rumah Konvensional Tembok
Tipe 18 m² dan 36 m²

No	Uraian Pekerjaan	Volume		Sat	Harga Satuan Hrg Bat Bahan	Hrg Bat Upah	Harga Tipe 18 Hrg Bahan	Harga Tipe 36 Hrg Bahan	Harga Total RS m ²
		Tipe 18	Tipe 36						
A. PEKERJAAN PERSIAPAN									
1	Pencetakan 20	40.00	54.00	m ²	-	-	-	-	-
2	Pengangkutan 100kg	8.00	9.00	m ³	-	-	-	-	-
B. PEKERJAAN FONDASI									
1	Sloof beton	16.80	21.12	m ³	-	-	-	-	-
2	Pondasi batu sat selangkas (P.S. SPU)	11.75	19.48	m ³	-	-	-	-	-
3	Uraian pasir di bawah sloof	6.54	6.14	m ³	-	-	-	-	-
4	Uraian pasir di bawah ring	0.90	1.80	m ³	-	-	-	-	-
5	Sloof beton selangkas 1000 (P.S. SPU - SPS)	21.00	33.00	m ³	-	-	-	-	-
C. PEKERJAAN BETON									
1	Pak. Kuning 15/15 (10% - 20% - 30%)	16.80	25.20	m ³	-	-	-	-	-
2	Pak. Ring Balok 12/15 (10% - 20% - 30%)	21.00	33.00	m ³	-	-	-	-	-
D. PEKERJAAN DINDING									
1	Pak. Batok 15/15 (10% - 20% - 30%)	35.52	82.00	m ²	-	-	-	-	-
2	Pak. Batok 12/15 (10% - 20% - 30%)	400.00	1.300.00	m ²	-	-	-	-	-
E. PEKERJAAN LANTAI									
1	Lantai beton 120 (10% - 20% - 30%)	21.00	36.00	m ²	-	-	-	-	-
F.A. PEKERJAAN RANGKA KAYU KUDA-KUDA									
1	Kayu kelaes III	0.80	0.48	m ³	-	-	-	-	-
2	Paku Skrup 9/15 atau 8	6.15	0.23	m ³	-	-	-	-	-
F.B. PEKERJAAN RANGKA BAJA RINGAN									
1	Kayu kelaes III	0.30	54.40	m ³	-	-	-	-	-

Daftar Harga Bahan Bangunan

No	Bahan	Sat	Harga Kota / Kabupaten	No	Bahan	Sat	Harga Kota / Kabupaten
1	Batu pondasi	m ³	39	Kayu kelas I (merbau)	m ³	40	Besi Ø 8
2	Batu pecah/berakir	m ³	41	dojolok - 4 m	kg	47	Besi Ø 10
3	Pasir beton	m ³	42	Kayu kelas II jipang	m ³	48	Cat lembaran
4	Pasir pasang	m ³	43	Kayu kelas II batako	m ³	49	Cat kayu
5	Pasir urug	m ³	44	Bata merah	bh	50	Cat dasar
6	Contoak	bh	45	Perengkapan 35% harga pipa	ls	51	Krom set
7	Selman (50 kg)	zak	46	Pasangan injuk	ls	52	1 set pintu PVC
8	Alap metal	br	47	Besi Ø 8	kg	53	Kaca 5 mm
9	bulungan seng	br	48	Besi Ø 10	kg	54	Kusen Kayu Jati
10	Kayu kelas III	m ³	49	Cat lembaran	kg	55	Panel Kontrol (MCB Blow)
11	Besi beton, tinggi 0.5 m	bh	50	Cat kayu	kg	56	Panel RISHA P1
12	Besi beton diameter 6 mm	kg	51	Cat dasar	kg	57	Panel RISHA P2
13	Besi beton diameter 12 mm	kg	52	Krom set	ls	58	Panel RISHA P3
14	Kawat beton	kg	53	1 set pintu PVC	set	59	Accessories RISHA
15	Elaem	br	54	Kaca 5 mm	m ²	60	Trik lampu
16	Trapes 3 mm	br	55	Kusen Kayu Jati	bh	61	Stop kontak
17	PVC 1"	kg	56	Panel Kontrol (MCB Blow)	bh	62	Bakor
18	PVC 2"	kg	57	Panel RISHA P1	bh	63	Panel kontrol
19	PVC 3"	kg	58	Panel RISHA P2	bh	64	Main truss C-75-75
20	PVC 4"	kg	59	Panel RISHA P3	bh	65	Roof Bottom/Reng R 33-0.45
21	Kaca 3 mm	m ²	60	Accessories RISHA	set	66	Self drilling screw dia 6 x 20 mm
22	Kunci tanam union 2 sdog	bh	61	Trik lampu	lsk	67	Roof Bottom Screw
23	Kunci tanam union 1 sdog	bh	62	Stop kontak	lsk	68	Self drilling screw dia 4 x 16 mm
24	Gerdend	bh	63	Bakor	lsk	69	Dynabolt dia 12 x 120 mm
25	Enggal kuku-kupu	bh	64	Panel kontrol	lsk		
26	Enggal nylon	bh	65	Main truss C-75-75	m ²		
27	Pak angkur	bh	66	Roof Bottom/Reng R 33-0.45	m ²		
28	Ribsel pengkilok	bh	67	Self drilling screw dia 6 x 20 mm	kg		
29	Bak mandi	bh	68	Roof Bottom Screw	kg		
30	Pompa langgan	bh	69	Self drilling screw dia 4 x 16 mm	kg		
31	paipen 2/20	m ³	70	Roof Bottom Screw	m ²		
32	Paku betoni kotak	kg	71	Dynabolt dia 12 x 120 mm	bh		
33	Paku list	kg					
34	Paku reng	kg					
35	paku sang	kg					
36	lem seng	kg					
37	Kayu jati	m ³					
38	Floor Drain	bh					

Gambar 5. Materi-materi penyuluhan yang diberikan kepada mitra (tenaga fasilitator) di kecamatan Narmada

Pada saat penyuluhan berlangsung, terdapat masalah-masalah lain yang ditemukan antara lain:

1. Kurangnya tenaga fasilitator teknik dalam pendampingan sehingga berakibat kurang optimal dalam pemantauan progress fisik pekerjaan
2. Kondisi sosial budaya dari masyarakat yang berbeda beda, agak sulit memberikan pemahaman kepada warga terdampak

Masalah-masalah tersebut yang sering terjadi di lapangan, dan saat penyuluhan didiskusikan dua arah untuk menemukan solusi.

KESIMPULAN DAN SARAN
Kesimpulan

Dari rangkaian kegiatan penyuluhan yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan dapat berjalan lancar dan sesuai dengan jadwal pelaksanaan
2. Fasilitator telah mendapatkan *transfer knowledge* mengenai pengetahuan penerapan Teknologi Rumah Tahan Gempa

Saran

Perlu adanya evaluasi terkait aplikasi pemahaman Teknologi Rumah Tahan Gempa ini agar pendampingan rehab rekon bisa optimal dan bermanfaat bagi masyarakat. Selain itu perlu adanya kerjasama antara pihak pemerintah, swasta, akademisi dalam mendampingi masyarakat sehingga ada kontrol secara berkala dan Rumah Tahan Gempa yang dibangun terpenuhi kualitasnya.

DAFTAR RUJUKAN

BPBD Provinsi NTB. 2018. *“Laporan Kerusakan Rumah Akibat Bencana Gempa Bumi Berdasarkan Wilayah Kabupaten/Kota dan Kategori Tingkat Kerusakan”*. BPBD Provinsi NTB, Mataram.

Data Tim Pengendali Kegiatan Rehabilitasi Dan Rekonstruksi bulan Juli, 2019

Kementerian PUPR. 2019. *“Petunjuk Praktis: Persyaratan Bangunan Tahan Gempa Tembok”*. Kementerian PUPR, Jakarta.