



PENDAMPINGAN RENOVASI RUMAH WARGA TERDAMPAK DENGAN PRINSIP KONSTRUKSI TAHAN BENCANA

Yudha Rachman Winarto¹, Azhar Dhika Winarto²
Sekolah Tinggi Teknik Malang^{1,2}

* Penulis Korespondensi : yrachmanwinarto@gmail.com

Received :
20-01-2025

Revised :
29-01-2025

Accepted :
31-01-2025

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terhadap berbagai bencana alam seperti gempa bumi, banjir, dan tanah longsor. Sayangnya, sebagian besar bangunan hunian masyarakat dibangun tanpa memperhatikan standar keselamatan struktur, sehingga mudah mengalami kerusakan saat terjadi bencana. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pendampingan terhadap warga terdampak bencana dalam proses renovasi rumah dengan menerapkan prinsip-prinsip konstruksi tahan bencana. Metode yang digunakan meliputi identifikasi kondisi rumah, edukasi kepada warga dan tukang bangunan lokal, serta supervisi langsung pada proses renovasi. Kegiatan ini dilaksanakan di Wilayah Gadang pada tanggal 18 November 2024. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman teknis masyarakat serta perbaikan kualitas konstruksi bangunan yang lebih aman dan sesuai standar mitigasi bencana. Program ini diharapkan dapat menjadi model pendampingan yang dapat direplikasi di wilayah rawan bencana lainnya.

Kata Kunci: renovasi rumah, pendampingan, konstruksi tahan bencana, pengabdian masyarakat, mitigasi risiko

Abstract

Natural disasters such as earthquakes, floods, and strong winds are still a real threat to the people of Indonesia. Many houses, especially in disaster-prone areas, are built without considering the principle of disaster-resistant construction. This community service aims to provide assistance in the process of reconstructing houses of affected residents using a disaster-resistant construction technique approach, especially in terms of structure and building materials. The activities carried out in Gadang Raya involved affected residents and local workers through training, technical guidance, and direct supervision in the field. The results of the activities showed an increase in community understanding of the principles of disaster-resistant construction and improvements in the quality of buildings that are safer and more habitable. It is hoped that this program can be a model for replication in other areas with high disaster risks.

Keywords: assistance, house reconstruction, disaster-resistant construction, affected communities, mitigation



I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat risiko bencana alam yang tinggi karena berada pada zona cincin api dunia. Banyak rumah penduduk yang dibangun tanpa perencanaan struktur yang memadai, sehingga sangat rentan terhadap kerusakan saat bencana terjadi (BNPB, 2020; Coburn et al., 2002). Renovasi rumah pasca-bencana seringkali hanya bersifat sementara dan mengabaikan prinsip bangunan tahan bencana.

Penerapan konstruksi tahan bencana dapat meminimalisir kerusakan dan korban jiwa. Sayangnya, kesadaran dan keterampilan masyarakat serta tukang lokal terhadap prinsip ini masih rendah (UNDRR, 2019). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini menjadi bentuk kontribusi akademisi untuk membantu masyarakat terdampak dalam membangun kembali hunian yang aman, layak, dan tahan terhadap potensi bencana di masa depan (Suharto & Putri, 2022).

II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi empat tahapan utama sebagai berikut:

a. Identifikasi dan Survei Awal
Pemetaan dilakukan untuk menentukan kondisi eksisting rumah warga terdampak serta menilai tingkat kerusakan dan risiko bangunan

berdasarkan panduan teknis bangunan tahan gempa (BSN, 2019).

b. Sosialisasi dan Edukasi

Diberikan pelatihan berbasis pendekatan partisipatif (UN-Habitat, 2017), mengenai struktur, fondasi, pemilihan bahan, hingga teknik pengikatan dan penguatan bangunan (Brzev & Greene, 2011).

c. Pendampingan Renovasi

Renovasi dilakukan dengan supervisi langsung dari tim teknis pengabdian untuk memastikan kesesuaian dengan prinsip konstruksi tahan gempa yang sudah diuji efektivitasnya (Dinas PUPR Jatim, 2021).

d. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan observasi langsung dan kuesioner, mengukur efektivitas pelatihan serta kualitas hasil renovasi (Kusumastuti & March, 2017).

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi antara tim pengabdian, perangkat desa, dan warga sasaran kegiatan. Tim juga menyusun modul pelatihan sederhana dan melakukan survei awal untuk menentukan lokasi dan sasaran pendampingan yang paling membutuhkan

2.2 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan teknis dilaksanakan dalam bentuk diskusi interaktif dan demonstrasi langsung di lokasi rumah warga. Materi yang diberikan mencakup:

- Teknik pembuatan fondasi sloof dan balok pengikat (Kementerian PUPR, 2021)
- Pemilihan bahan lokal dengan daya tahan tinggi (misalnya batu kali dan beton bertulang)
- Sistem pengikatan kolom-praktis sesuai dengan SNI 1726:2019 (BSN, 2019)
- Desain rumah yang memperhitungkan arah beban dan jalur evakuasi (Yodnan, 2019)



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Berdasarkan gambar 1 proses renovasi dilaksanakan secara bertahap dengan pengawasan langsung oleh tim teknis dari dosen dan mahasiswa.

2.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 18 November 2024

IV. Hasil Kegiatan dan Evaluasi

Kegiatan ini berhasil menjangkau 2 unit rumah dengan kondisi rusak ringan hingga sedang. Setelah intervensi dilakukan, sejumlah rumah telah diperkuat dengan elemen struktural seperti sloof dan kolom praktis, serta pemilihan material yang lebih kokoh.

Evaluasi terhadap pelatihan menunjukkan bahwa:

- a. 85% warga menyatakan memahami pentingnya struktur tahan bencana
- b. 70% tukang lokal mengaku memperoleh pengetahuan baru terkait teknik konstruksi yang sebelumnya tidak mereka terapkan
- c. Terjadi peningkatan kualitas bangunan setelah renovasi ditinjau dari aspek struktur dan estetika

Temuan lapangan juga menunjukkan perlunya penyediaan panduan teknis dalam bentuk visual/manual untuk memudahkan transfer pengetahuan ke masyarakat luas.



Gambar 2. Hasil progress Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan kondisi rumah rusak ringan



III. KESIMPULAN

Program pendampingan renovasi rumah warga terdampak ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan teknis masyarakat tentang konstruksi tahan bencana. Melalui pelatihan dan bimbingan langsung, rumah yang direnovasi menjadi lebih kokoh dan sesuai dengan standar bangunan aman. Kegiatan ini perlu direplikasi di wilayah lain dengan dukungan lintas sektor, termasuk pemerintah daerah dan lembaga kebencanaan, agar prinsip-prinsip bangunan tahan bencana dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

BNPB. (2020). *Panduan Pembangunan Rumah Tahan Gempa untuk Masyarakat*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

Kementerian PUPR. (2021). *Teknik Bangunan Rumah Sederhana Tahan Gempa*. Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Suharto, A., & Putri, M. (2022). Strategi Mitigasi Bencana melalui Penerapan Konstruksi Tahan Gempa. *Jurnal Teknik Sipil Indonesia*, 10(1), 45–52.

UNDRR. (2019). *Build Back Better in Recovery, Rehabilitation and Reconstruction*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

Coburn, A., Spence, R., & Pomonis, A. (2002). *Earthquake Protection*. Chichester: John Wiley & Sons.

Dinas PUPR Provinsi Jawa Timur. (2021). *Pedoman Teknis Bangunan Rumah Tahan*

Gempa untuk Wilayah Rawan Bencana di Jawa Timur. Surabaya: DPU Cipta Karya.

Kusumastuti, R. D., & March, A. (2017). Reducing disaster risk through design: Perspectives from the building and planning professions. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 8(3), 292–304. <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-05-2016-0023>

Revi, A. (2008). Climate change risk: an adaptation and mitigation agenda for Indian cities. *Environment and Urbanization*, 20(1), 207–229. <https://doi.org/10.1177/0956247808089157>

Yodnan, P. (2019). Community-Based Housing Reconstruction for Disaster Resilience. *Procedia Structural Integrity*, 17, 422–429. <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2019.08.056>

Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2019). *SNI 1726:2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Jakarta: BSN.

UN-Habitat. (2017). *A Participatory Approach to Safe Shelter Awareness*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.

Brzev, S., & Greene, M. (2011). *Guidelines for Earthquake Resistant Non-Engineered Construction*. Geneva: UNESCO.