

SOSIALISASI PEMAHAMAN STRUKTUR PADA BANGUNAN BERTINGKAT DI PERUMAHAN GRIYA PESONA ALAM KABUPATEN LOMBOK BARAT

Teti Handayani*, Rini Srikus Saptaningtyas, Giska Ayu Pradana Putri Kamase,
Pascaghana Jayatri Putra, Muhammad Iqbal Raissilki

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Indonesia

Jalan Majapahit 62, Kota Mataram, NTB

*korespondensi: tetihandayani@unram.ac.id

Artikel history :	Received	: 25 September 2023	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i4.3607
	Revised	: 15 Oktober 2023	
	Published	: 30 Oktober 2023	

ABSTRAK

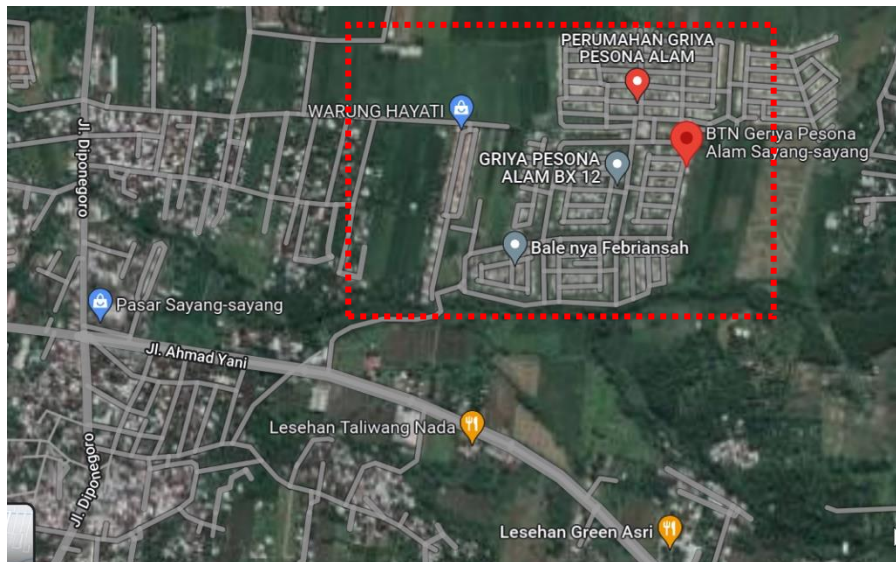
Memiliki rumah yang nyaman dan dapat mengakomodir semua kebutuhan ruang untuk mewedahi aktivitas penghuni rumah adalah idaman warga perumahan Griya Pesona Alam. Tetapi sebagian warga dengan tipe rumah subsidi (T. 24/84) memiliki luas lahan terbatas, sehingga membangun ke arah vertikal menjadi alternatif terbaik. Permasalahannya adalah masih banyak warga yang kurang memahami struktur dan konstruksi bangunan, khususnya struktur bangunan bertingkat. Padahal membangun tanpa didasari oleh pemahaman terhadap kaidah struktur bangunan bertingkat bisa membahayakan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan membantu warga Perumahan Griya Pesona Alam agar mereka memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang struktur bangunan bertingkat rendah (2-3 lantai), sehingga warga lebih percaya diri saat merenovasi rumah ke arah vertikal di atas lahan perumahan mereka. Metode pelaksanaan kegiatan berupa penyuluhan. Lingkup materi yang dipaparkan adalah tentang struktur bangunan bertingkat rendah. Untuk memudahkan masyarakat memahami materi sosialisasi maka presentasi materi lebih banyak berupa gambar. Kegiatan terlaksana dengan baik dan lancar, serta diikuti secara antusias oleh warga Perumahan Griya Pesona Alam.

Kata kunci: Rumah Subsidi, Lahan Terbatas, Struktur Bangunan Bertingkat Rendah

PENDAHULUAN

Rumah adalah kebutuhan primer manusia. Memiliki rumah adalah keinginan bagi setiap orang, utamanya bagi pasangan muda yang baru menikah. Penawaran rumah dari sektor informal memiliki beragam alternatif, mulai dari tipe yang sederhana sampai tipe mewah. Bagi pasangan muda yang baru mengawali karier dan belum memiliki anak cenderung memilih rumah tipe sederhana berupa rumah dengan luas bangunan 21 – 50 meter persegi. Tingginya permintaan terkait perumahan dengan luasan standar menyebabkan banyak pengembang perumahan (developer) menyediakannya. Tapi agar harga rumah dapat lebih terjangkau maka pihak pengembang membatasi luasan tanahnya. Hal ini merupakan masalah bagi penghuni untuk mengembangkan rumahnya ke arah horisontal.

Perumahan Griya Pesona Alam (GPA) merupakan salah satu perumahan yang diproduksi secara massal oleh Pengembang PT. Varindo Lombok Inti. Terletak di Dusun Geria Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat.



Gambar 1. Lokasi Perumahan Griya Pesona Alam
Sumber: Google earth, 2023

Perumahan GPA terdiri dari tipe komersil dengan luas bangunan 40 m² dengan luas tanah 102 m², dan tipe subsidi dengan luas bangunan 24 m² dengan luas tanah 84 m².



DENAH

Sumber:

<https://sikumbang.tapera.go.id/lokasi-perumahan/GRG1220042021T001>



TAMPAK DEPAN BANGUNAN



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 2. Tipe Rumah Subsidi 24/84



DENAH



TAMPAK DEPAN BANGUNAN

Gambar 3. Tipe Rumah Komersil 40/102

Sumber: <https://www.rumah123.com/perumahan-baru/properti/mataram/griya-pesona-alam/nps2254/>

Adanya pertumbuhan ekonomi, sosial, budaya maupun lingkungan menyebabkan perlu adanya penyesuaian pada tempat tinggal (Hutoyo, NT., 2021). Selain penambahan anggota keluarga, ada faktor-faktor lain yang mendorong penghuni melakukan perubahan tempat tinggal seperti kebutuhan identitas diri, perubahan gaya hidup dan penggunaan teknologi baru (Swanendri dan Dewi, 2010)

Terbatasnya luas lahan pada Perumahan GPA menyebabkan kebutuhan penambahan ruang untuk mewadahi kebutuhan perluasan bangunan tidak sepenuhnya terakomodir di arah horizontal, khususnya bagi warga yang memiliki rumah tipe subsidi. Artinya pemilik rumah harus membangun ke arah vertikal. Persoalan yang sering timbul adalah ‘kebingungan dan keraguan” tentang cara menambah ruang ke arah vertikal ini. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya wawasan terhadap teknik bangunan, khususnya struktur dan konstruksi bangunan bertingkat.

Membangun rumah bertingkat 2 lantai relatif tidak terlalu rumit. Tetapi, karena bangunan sudah tidak sederhana bangunan tidak bertingkat (satu lantai), maka dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunannya terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah kekuatan struktur, karena bertambahnya beban yang harus dipikul oleh struktur. Bangunan dengan beban yang besar membutuhkan struktur penopang yang juga besar, sehingga mampu menahan beban yang ada (Limbongan S, 2016). Pemahaman yang kurang terhadap sistem struktur bangunan bertingkat dapat membahayakan penghuni dan warga sekitar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tim pengabdian kepada masyarakat Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mataram melakukan kegiatan berupa Sosialisasi Pemahaman Struktur pada Bangunan Bertingkat di Perumahan Griya Pesona Alam. Kegiatan ini diselenggarakan dalam upaya membantu masyarakat berupa pengayaan wawasan tentang struktur dan konstruksi rumah bertingkat.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian adalah berupa penyuluhan mengenai kaidah struktur bangunan bertingkat. Untuk memudahkan masyarakat memahami pesan yang ingin disampaikan maka materi penyuluhan lebih banyak berupa gambar baik dua dimensi maupun gambar tiga dimensi. Kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi. Adapun tahapan pelaksanaannya meliputi tahap persiapan, kunjungan lapangan (observasi), penyiapan materi dan pelaksanaan penyuluhan.

Di tahap persiapan, tim melakukan koordinasi internal untuk menentukan lokasi mana yang akan menjadi masyarakat sasaran/mitra. Kriteria mitra adalah perumahan dengan type kecil yang memiliki lahan terbatas. Kriteria lainnya adalah pada perumahan tersebut masih banyak terdapat rumah yang belum dikembangkan baik ke arah horizontal maupun ke arah vertikal. Setelah terpilih lokasi mitra maka selanjutnya tim melakukan kunjungan lapangan yang dalam hal ini adalah Perumahan Griya Pesona Alam di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat Provinsi NTB. Observasi lapangan ini bertujuan mendapatkan gambaran kondisi bangunan di Perumahan Griya Pesona secara lebih detail.

Tahap berikutnya adalah menjalin koordinasi dengan pihak Perumahan mengenai waktu yang tepat bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, serta memilih tempat pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya tim mempersiapkan materi yang akan dipresentasikan dalam penyuluhan.

Lingkup materi meliputi: Komponen struktur dan konstruksi bangunan bertingkat rendah, pondasi bangunan bertingkat rendah, kolom, balok, lantai dan atap.

Peralatan yang dipersiapkan untuk kegiatan penyuluhan adalah LCD proyektor, pointer, komputer, sound system, alat tulis.

Tahap akhir dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah berupa evaluasi. Kriteria yang digunakan untuk melihat keberhasilan dari program yang dilaksanakan yaitu:

- a. Peserta menunjukkan respon positif selama kegiatan dilaksanakan. Respon positif dapat dilihat dari gestur tubuh peserta saat materi dipaparkan, pertanyaan yang diajukan, tanggapan, dan lainnya yang memperlihatkan antusiasme peserta terhadap materi penyuluhan.
- b. Tingkat kehadiran dan partisipasi aktif peserta dari awal hingga akhir kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Perumahan Griya Pesona Alam berupa penyuluhan telah dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 3 Juni 2023 jam 04.00 wita bertempat di Masjid Umar bin Khatab Perumahan Griya Pesona Alam. Hadir dalam kegiatan tersebut Bapak RT beserta warga perumahan. Peserta didominasi bapak-bapak, hal ini mungkin disebabkan oleh waktu pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan setelah sholat ashar.



Gambar 4. Sesi Pemaparan Materi



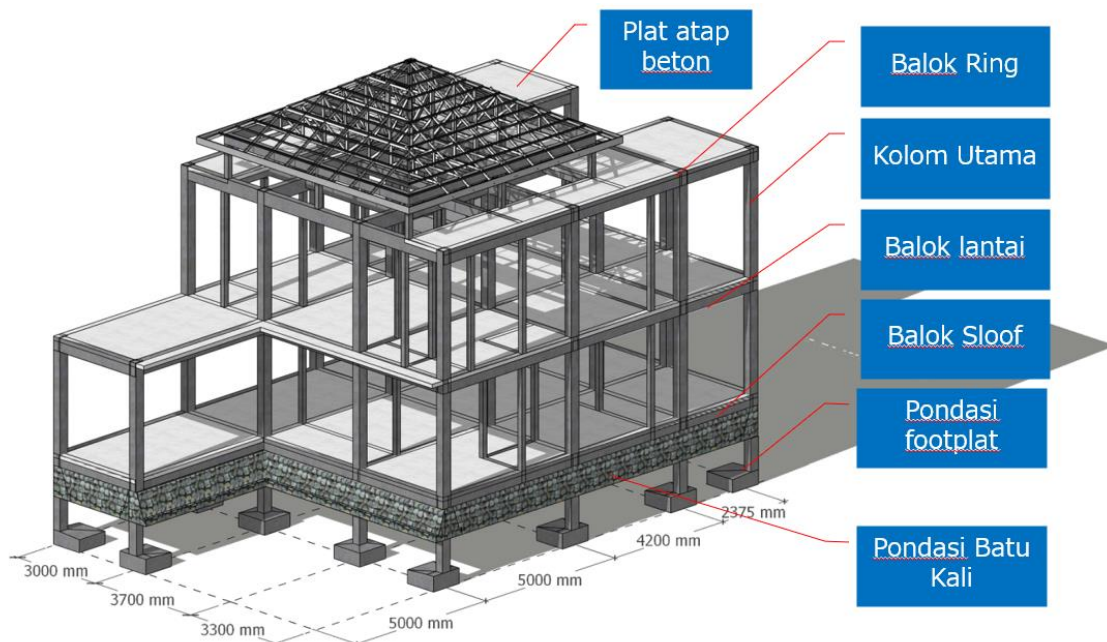
Gambar 5. Peserta yang Menghadiri Kegiatan

Acara diawali dengan sambutan singkat perwakilan tim pengabdian yang kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi sosialisasi. Paparan materi dimulai dari penyampaian logika pembebanan. Inti materi pembebanan ini adalah penambahan lantai bangunan ke arah vertikal akan menyebabkan kebutuhan daya dukung yang lebih besar untuk memikul beban tambah tersebut. Oleh sebab itu, komponen struktur yang membutuhkan penyesuaian adalah pondasi, kolom dan balok. Masyarakat tidak boleh langsung menambah lantai dan dinding di atas struktur eksisting (asal) tanpa memperhitungkan kemampuan struktur asal dalam

memikul beban. Dimana berat beban sangat dipengaruhi oleh material konstruksinya. Penambahan lantai beton dengan dinding bata tentunya jauh lebih berat dibandingkan dengan penambahan lantai kayu dan dinding papan.

Agar cakupan pembahasan sosialisasi lebih fokus mengingat waktu yang tersedia terbatas, maka lingkup pembahasan dalam kegiatan sosialisasi kali ini hanya tentang struktur beton bertulang.

Secara hirarki, struktur bangunan terdiri atas 3 bagian, yaitu struktur bawah (*sub struktur*), struktur tengah (*middle struktur*) dan struktur atas (*super struktur*). Sub struktur adalah berupa pondasi, struktur tengah berupa kolom dan balok, sedangkan struktur atas berupa atap bangunan. Untuk memperjelas paparan ditampilkan gambar 3 (tiga) dimensi struktur rangka bangunan bertingkat seperti tampak pada gambar 6.



Gambar 6. Ilustrasi Komponen Struktur Bangunan Bertingkat (sumber gambar: Irfan, 2023)

Dalam kesempatan sosialisasi ini ditekankan pentingnya merencanakan perletakan kolom-kolom utama agar selain kuat mendukung beban lantai di atasnya juga fungsional dan tidak mengurangi estetika bangunan. Oleh karena itu formasi perletakan kolom-kolom utama sebaiknya dalam pola grid yang teratur karena lebih efisien dan lebih optimal dalam mendistribusikan beban secara merata (Puspantoro, 2014). Hal mana dapat meningkatkan keamanan dan kestabilan bangunan. Disamping juga ruang dapat lebih mudah diatur sesuai kebutuhan. Sisi positif lain dari penerapan grid kolom yang teratur dapat membantu mengoptimalkan penggunaan bahan bangunan sehingga menghemat biaya konstruksi. Sementara bentuk kolom rumah tinggal 2 lantai umumnya berbentuk persegi dengan dimensi 20 cm x 20 cm.

Di tahap ini respon masyarakat memperlihatkan preferensi yang cukup tinggi terhadap bentuk kolom pipih yang rata dengan tebal dinding. Maka dalam kesempatan ini Tim menginformasikan ke Masyarakat bahwa walaupun penggunaan kolom pipih dapat menghadirkan disain ruang yang lebih fleksibel dan tampilan visual dinding ruang dalam dan ruang luar yang bersih, tetapi kolom pipih lebih rawan mengalami tekuk (Megasari S.W. dkk, 2020). Pada bagian tengah dari tinggi kolom merupakan posisi yang paling lemah dan dapat melendut kearah bidang pipih.

Hal penting lainnya yang ditekankan dalam kegiatan sosialisasi ini adalah hubungan kolom dan balok, hubungan kolom dan pondasi, hubungan balok dan pelat lantai. Karena pada umumnya untuk pembangunan rumah bertingkat sederhana warga hanya mempercayakan pelaksanaannya pada tukang, sehingga penting bagi warga Perumahan Griya Pesona Alam untuk memahami lebih detail system konstruksinya.

Para peserta terlihat antusias mengikuti jalannya pemaparan materi yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian. Banyak pertanyaan yang disampaikan oleh peserta, tidak hanya mengenai struktur tetapi juga

tentang material. Hingga tanpa terasa waktu sudah mendekati sholat Magrib sehingga kegiatan sosialisasi harus diakhiri.

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi yang dilakukan pada saat dan setelah pelaksanaan kegiatan, dapat dikatakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah terlaksana sesuai harapan, serta telah mencapai sasaran dan tujuan yang ditetapkan. Sedangkan bagi peserta, kegiatan ini telah dapat memberikan informasi dan tambahan pengetahuan tentang struktur bangunan bertingkat rendah.

Faktor Penghambat

Selama melaksanakan kegiatan ini, mulai dari persiapan sampai dengan pelaksanaannya, Tim Pelaksana tidak mengalami hambatan besar. Semua kegiatan yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Kalaupun dapat dikatakan sebagai faktor yang menjadi penghambat adalah kesulitan dalam menentukan waktu pelaksanaan kegiatan. Warga GPA mayoritas bekerja sebagai pegawai, baik sebagai pegawai swasta maupun pegawai pemerintah sehingga tidak memungkinkan kegiatan dilaksanakan pada hari kerja. Saat libur di hari Sabtu dan Minggu biasanya juga digunakan untuk berkumpul dan berkegiatan bersama keluarga. Sehingga tidak cukup mudah untuk kepastian waktu pelaksanaan kegiatan. Hambatan lainnya adalah masalah tempat penyelenggaraan kegiatan. Hal ini dikarenakan Perumahan GPA tidak memiliki fasilitas/tempat yang cukup luas untuk melaksanakan kegiatan, sehingga tempat yang digunakan adalah masjid. Walaupun menurut ketua RT mengambil tempat kegiatan di masjid membuat kurang nyaman sebagian warga non muslim yang juga ingin mengikuti kegiatan sosialisasi ini.

Faktor Pendukung

Disamping beberapa kendala tersebut di atas, pelaksanaan kegiatan ini tetap dapat terselenggara dengan baik dan lancar karena didukung oleh beberapa faktor antara lain:

1. Dukungan dari pihak Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mataram, Fakultas Teknik, Ketua RT Perumahan Griya Pesona Alam dan partisipasi aktif dari masyarakat Perumahan Griya Pesona Alam.
2. Semangat yang tinggi dari peserta untuk mengikuti kegiatan sosialisasi, diskusi, dan tanya jawab yang disampaikan dan dipandu oleh Tim,
3. Dukungan dari Universitas Mataram yang telah mendanai sepenuhnya kegiatan ini
4. Dukungan tenaga dan waktu dari semua anggota Tim Pelaksana.

Evaluasi

Sistem evaluasi yang dilaksanakan adalah dengan melihat tingkat kehadiran dan keaktifan peserta selama kegiatan berlangsung baik melalui pertanyaan yang mereka sampaikan di sesi diskusi, maupun respon/tanggapan peserta saat diberikan umpan balik oleh Tim.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan pengabdian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hal yang tidak mudah untuk dapat memberikan pemahaman optimal kepada masyarakat mengenai struktur bangunan bertingkat dalam waktu yang singkat melalui satu kali sosialisasi. Tetapi paling tidak materi yang diberikan bertujuan membekali masyarakat khususnya warga perumahan GPA tentang komponen struktur bangunan bertingkat dan titik-titik krusial pada struktur bertingkat. Sehingga berbekal pengetahuan ini dapat mengikis keraguan masyarakat untuk meningkat bangunannya dan yang terpenting dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam mendirikan bangunan.
2. Kegiatan sosialisasi pemahaman struktur pada bangunan bertingkat yang dilaksanakan di Perumahan Griya Pesona Alam berupaya agar masyarakat memahami bahwa konstruksi yang benar dan material yang baik sangat berpengaruh terhadap kekuatan, kestabilan dan keamanan bangunan. Masyarakat perlu memahami prinsip-prinsip dasar konstruksi bangunan bertingkat agar dapat mengidentifikasi resiko dan masalah potensial pada bangunan mereka.

3. Kegiatan sosialisasi ini juga menyadarkan masyarakat bahwa kualitas konstruksi adalah investasi jangka panjang. Bangunan yang dibangun dengan baik dengan material yang berkualitas akan lebih tahan lama juga memerlukan biaya perawatan yang lebih murah. Selain itu penting untuk meningkatkan ketahanan bangunan mengingat bahwa Lombok berada di wilayah rawan gempa.

Saran

Hal yang disarankan dalam kaitannya dengan hasil kegiatan ini adalah bahwa kegiatan ini perlu ditindaklanjuti dengan memberikan penyuluhan secara berkesinambungan, agar pengetahuan yang diperoleh masyarakat dapat berlanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Bapak RT Perumahan Griya Pesona Alam yang telah memberikan izin, dan telah banyak membantu hingga dapat terlaksananya kegiatan sosialisasi ini. Demikian pula kepada warga Perumahan Griya Pesona Alam yang telah meluangkan waktu untuk hadir dan dengan begitu antusias mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir serta aktif berinteraksi selama kegiatan berlangsung.

Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrianita E., Anggarani A., dan Pratiwi H. 2011. Pembangunan Vertikal: Upaya Menangani Peningkatan Kebutuhan Tempat Tinggal Terkait Jumlah Penduduk yang Terus Bertambah dan Luas Lahan yang Semakin Terbatas, IPB: Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/44193>
- Hutoyo N.T., Nareswari A., Rumah Inti Tumbuh sebagai Upaya Peningkatan Kelayakan Perumahan di Indonesia, *Jurnal Idealog-Ide dan Dialog Indonesia*, ISSN: 2615-6776.
- Limbongan S., Dapas S.O., dkk., Analisis Struktur Beton Bertulang Kolom Pipih pada Gedung Bertingkat, *Jurnal Sipil Statik* Vol. 4 no. 8 Agustus 2016, (499-508), ISSN: 2337-6732.
- Megasari S.W., Yanti G. dkk. Kapasitas Struktur Kolom Pipih Beton Bertulang pada Perumahan Villa Anggrek Kota Pekanbaru, *Jurnal Infrastruktur* Vol. 6 no. 2 Oktober 2020, (157-165), ISSN: 2476-93339. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v6i2>
- Puspantoro Ign. Benny, 2014, *Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah*, Edisi Revisi, Cahaya Atma: Yogyakarta
- Swanendri, NM., dan Dewi, NKA. (2010). *Rancangan Rumah Tumbuh Tipe 36 dan 45 di Kota Denpasar*. Laporan Akhir Penelitian Hibah Bersaing Lanjutan Tahun Kedua. Universitas Udayana: Bali.