

INTEGRASI EDUKASI MITIGASI LONGSOR DAN DESAIN MUSHOLLA AMAN DI TPQ AL-MANSHURIN

Arief Nugraha Pontoh^{1*}, Abdul Mujib Syadzali¹, M.Kemal Arsyadan H¹, Elsa Novia², M. Fajri Maulana³, Hanifah Dwi Larasati⁴, Dyah Ananda Putri⁵, Citra Daffi Wardana⁶, Fajar Prio Budisantoso⁷, Durotun Nasikah⁸,

¹⁻² (Perencanaan Wilayah dan Kota, JTSP, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

³⁻⁶ (Teknik Sipil, JTSP, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

⁷⁻⁸ (Arsitektur, JTSP, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

*E-mail: arief.nugraha@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memahami risiko bencana longsor sekaligus memperbaiki fasilitas keagamaan melalui desain musholla yang aman dan fungsional. Program berfokus pada dua isu utama, yaitu mitigasi longsor di wilayah berkontur dan keterbatasan infrastruktur pendidikan agama di TPQ Al-Manshurin. Metode pelaksanaan meliputi survei partisipatif, perancangan site plan musholla berbasis kondisi lapangan, serta edukasi mitigasi bencana kepada masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap mitigasi longsor dengan kenaikan rata-rata skor kuesioner dari 3,4 menjadi 4,6, serta rancangan musholla yang memenuhi aspek keamanan, kenyamanan, dan aksesibilitas. Integrasi pendekatan edukatif dan teknis ini terbukti efektif dalam membangun kesadaran mitigatif serta memperkuat ketahanan komunitas terhadap risiko bencana.

Kata kunci: Mitigasi Longsor, Desain Musholla, Edukasi Masyarakat, Pemberdayaan, TPQ Al-Manshurin

Abstract

This Community Service Program aims to improve community awareness of landslide mitigation while enhancing religious infrastructure through the design of a safe and functional musholla. The project focuses on two key issues: slope hazard mitigation and the limited availability of educational facilities at TPQ Al-Manshurin. The methods included participatory field surveys, site plan design based on topographical data, and community education on disaster preparedness. Results indicated a significant increase in understanding, with average questionnaire scores rising from 3.4 to 4.6, alongside the creation of a mosque design emphasizing safety, comfort, and accessibility. This integration of technical and educational approaches effectively strengthens community resilience and promotes sustainable religious infrastructure.

Keywords: Landslide Mitigation, Mosque Design, Community Education, Empowerment, TPQ Al-Manshurin

1. Pendahuluan

Pendidikan agama sangat penting bagi kehidupan masyarakat terutama pada anak - anak muda yang dapat membentuk karakter generasi muda yang berakhlak. dalam masyarakat Indonesia, beberapa pendidikan non-formal sangat kurang memadai dalam hal sarana dan prasarana di beberapa daerah - daerah tertentu seperti sekolah agama, pesantren, ataupun Taman Pendidikan Al-Quran (TPA/TPQ) yang memiliki peran strategis

dalam memberikan pemahaman tentang nilai - nilai islam sejak dini, yang dimana hal ini menjadi tantangan utama dalam mendukung pendidikan agama di Indonesia.

TPA / TPQ AL-Manshurin, yang berlokasi di Jl. Wanayasa KM 10 Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, merupakan salah satu lembaga pendidikan agama yang ada di daerah tersebut sebagai pusat pembelajaran Al-Qur'an bagi anak - anak. saat ini, TPA/TPQ AL-Manshurin masih menghadapi keterbatasan fasilitas, terutama dari segi tempat lokasi nya, yakni musholla yang digunakan sebagai tempat ibadah dan juga ruang belajar bagi para santri. musholla yang diharapkan menjadi sarana multifungsi yang dapat menunjang kegiatan ataupun program keagamaan dan pendidikan.

Melalui program kuliah kerja nyata (KKN) yang diselenggarakan oleh kampus Institut Teknologi Kalimantan, kami berinisiatif untuk merangkul masyarakat dalam proses pengembangan site plan mushola ini. pendekatan berbasis masyarakat ini dipilih guna memberikan manfaat yang berkelanjutan berupa pembangunan musholla dan juga mendorong partisipasi aktif warga dalam mendukung keberlangsungan pendidikan agama.

Sebagai bagian dari pendekatan berbasis masyarakat, program ini dilengkapi dengan beberapa program tambahan yang dirancang untuk membantu dan mendukung kebutuhan TPA/TPQ AL-Manshurin. kegiatan tersebut meliputi; pembuatan plang nama, sebagai tanda lokasi TPA/TPQ AL-Manshurin; Sosialisasi pembangunan musholla dan tata ruang, guna memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya musholla sebagai sarana ibadah dan juga ruang belajar bagi para santri; tenaga pendamping untuk Guru ngaji, guna meringankan beban dari para pengajar yang dibantu oleh mahasiswa KKN; program edukasi dan kegiatan keagamaan, guna menumbuhkan semangat belajar anak- anak terkait pendidikan agama.

Dengan kolaborasi yang kuat antara mahasiswa KKN dan TPA/TPQ AL - Manshurin, proyek site plan mushola dan juga Program - program yang dijelaskan di atas diharapkan tidak hanya memberikan manfaat sementara, melainkan manfaat yang berkelanjutan di lingkungan masyarakat sekitar, terutama dalam hal pendidikan agama, kebutuhan spiritual setempat dan juga mempererat hubungan sosial masyarakat.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilakukan secara partisipatif dan kolaboratif dengan menerapkan pendekatan community-based development, yaitu pengembangan berbasis pada potensi, kebutuhan, dan keterlibatan aktif masyarakat setempat. Kegiatan berlangsung selama kurang lebih 16 minggu, dimulai dari bulan Maret hingga Juni 2025, dan berlokasi di Jl. Wanayasa (kn 10), RT.43, Kel. Karang Joang, Kec Balikpapan Utara, Kota Balikpapan. Pelaksanaan program melibatkan tim yang terdiri dari delapan mahasiswa lintas disiplin, yakni dari program studi Arsitektur, Teknik Sipil, dan Perencanaan Wilayah dan Kota, di bawah bimbingan dosen dari Institut Teknologi Kalimantan (ITK). Kegiatan ini dirancang tidak hanya untuk memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat, tetapi juga sebagai sarana pengembangan kapasitas mahasiswa melalui interaksi langsung dengan lingkungan sosial dan permasalahan nyata di lapangan.

Langkah-langkah pelaksanaan program ini dilakukan secara bertahap dan terstruktur, yang terdiri dari: identifikasi permasalahan dan survei lapangan, perancangan konsep kegiatan dan desain fisik, implementasi program baik fisik maupun non-fisik, serta evaluasi dan penyerahan hasil kegiatan. Seluruh proses dirancang untuk mendukung pemberdayaan masyarakat melalui sinergi antara keilmuan mahasiswa dan kebutuhan mitra.

2.1 Identifikasi Permasalahan dan Survei Lapangan

Langkah awal dalam pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah melakukan identifikasi permasalahan dan survei langsung ke lokasi mitra, yaitu TPQ Al-Manshurin di Jl. Wanayasa KM 10, Kelurahan Karang Joang, Balikpapan Utara. Kegiatan ini bertujuan untuk memahami kondisi eksisting lingkungan fisik maupun sosial serta menggali potensi yang ada di lokasi. Survei dilakukan dengan pendekatan observasi langsung dan wawancara kepada tokoh masyarakat, Ketua RT, dan pengurus TPQ. Hasil dari tahapan ini menjadi dasar dalam merumuskan program kerja yang tepat sasaran dan sesuai kebutuhan masyarakat, khususnya dalam upaya renovasi infrastruktur dan penguatan program pembelajaran keagamaan.

2.2 Penyusunan Konsep dan Perencanaan Kegiatan

Setelah proses identifikasi selesai, dilakukan tahap perencanaan program dan desain konsep bangunan. Dalam perencanaan ini, tim mahasiswa menyusun konsep desain bangunan mushola yang akan menjadi bagian dari infrastruktur bangunan tersebut. Proses dimulai dari pengambilan data lahan menggunakan alat theodolite untuk mengetahui kontur dan batas area, lalu data diolah menggunakan AutoCAD, SketchUp, dan Civil 3D untuk menghasilkan gambar teknis 2D dan model visualisasi 3D bangunan. Selanjutnya, dilakukan penyusunan estimasi anggaran biaya (RAB) sebagai informasi pendukung pembangunan.

Selain aspek teknis, tim juga menyusun rencana program edukatif dan sosial, seperti lomba mewarnai untuk anak-anak TPQ sebagai bentuk pendekatan awal, serta sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya membangun secara aman di lahan berkontur. Semua program dirancang agar saling melengkapi antara pembangunan fisik dan penguatan nilai edukasi serta pemberdayaan masyarakat.

2.3 Pelaksanaan Program Lapangan

Tahap ini merupakan implementasi nyata dari kegiatan fisik dan non-fisik. Untuk program fisik, kegiatan utama adalah pembuatan desain bangunan musholla secara profesional dan presentasi hasil desain kepada masyarakat. Rancangan bangunan dilengkapi dengan visualisasi 3D dan estimasi biaya pembangunan. Kegiatan ini disampaikan dalam forum musyawarah bersama warga, tokoh masyarakat, dan pengurus TPQ.

Untuk program non-fisik, dilakukan kegiatan lomba mewarnai dan menggambar yang diikuti oleh anak-anak TPQ untuk menumbuhkan kreativitas sekaligus menyerap aspirasi mereka tentang bangunan yang nyaman. Selain itu, dilakukan kegiatan sosialisasi masyarakat mengenai bahaya pembangunan di tanah berkontur dan solusi teknis untuk membangun dengan aman. Kegiatan ini menjadi bagian dari edukasi lingkungan sekaligus pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis keilmuan.

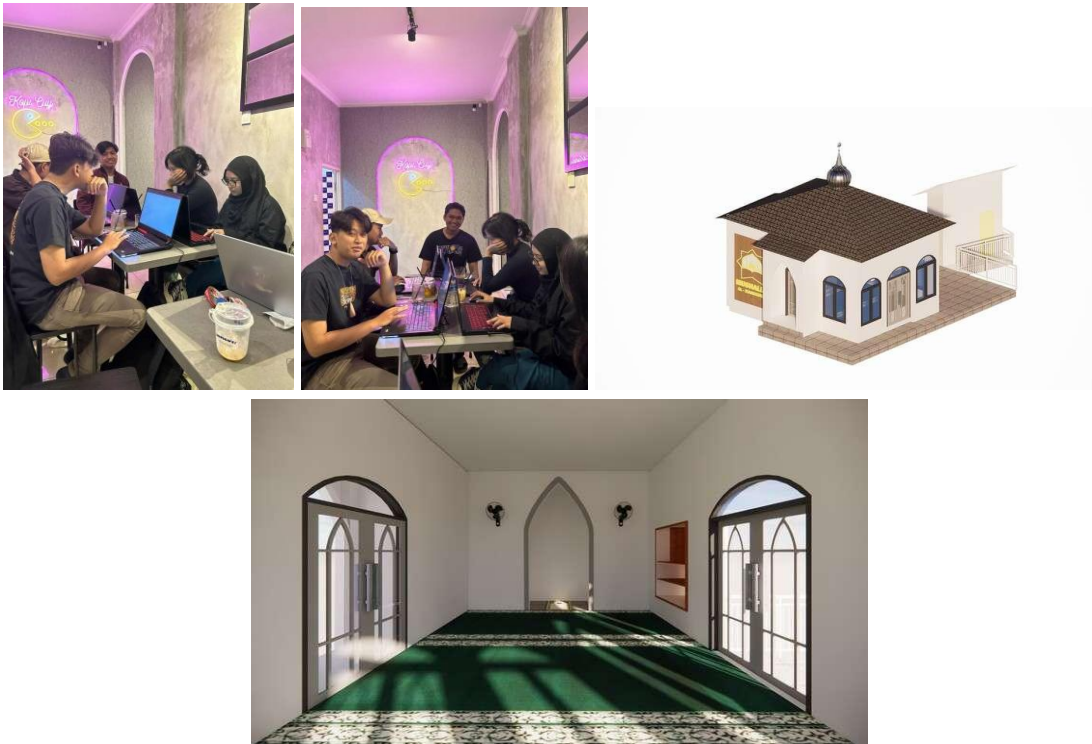
2.4 Evaluasi Kegiatan dan Penyerahan Hasil

Setelah seluruh program terlaksana, dilakukan evaluasi dan refleksi kegiatan bersama mitra serta pihak-pihak terkait. Evaluasi mencakup pemahaman masyarakat terhadap hasil desain, manfaat program sosial, dan respon umum terhadap kegiatan KKN. Tim mahasiswa kemudian menyusun dan menyerahkan dokumen akhir berupa

gambar desain musholla, estimasi biaya, serta laporan kegiatan kepada pengurus TPQ Al-Manshurin. Penyerahan hasil ini menjadi bentuk akuntabilitas dan kontribusi nyata tim KKN kepada masyarakat mitra. Diharapkan dokumen tersebut dapat menjadi acuan dalam pembangunan musholla yang lebih baik dan fungsional ke depannya.



Gambar 2.1 Survei Lapangan terhadap lokasi Mushola



Gambar 2.2 Penyusunan konsep desain dan hasil perancangan desain



Gambar 2.3 Pelaksanaan Program Kegiatan



Gambar 2.4 Penutupan Tim KKN serta Penyerahan hasil

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode pelaksanaan yang telah dirancang secara partisipatif dan berbasis pada pengembangan komunitas, program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di TPQ Al-Manshurin menghasilkan sejumlah capaian yang mencerminkan keberhasilan integrasi antara kegiatan fisik dan non-fisik. Setiap tahapan, mulai dari identifikasi permasalahan hingga evaluasi akhir, memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas infrastruktur serta penguatan kapasitas edukatif masyarakat. Hasil-hasil tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

3.1 Lomba Mewarnai dan Menggambar

Kegiatan lomba mewarnai dan menggambar diselenggarakan sebagai bagian dari program non-fisik dalam rangka membangun kedekatan antara tim KKN dengan warga sekitar, khususnya anak-anak sebagai bagian dari sasaran utama TPQ Al-Manshurin. Selain menjadi media hiburan dan edukasi, kegiatan ini juga dimanfaatkan untuk menggali aspirasi anak-anak mengenai bentuk dan kenyamanan bangunan musholla impian mereka. Kegiatan ini memberikan ruang bagi anak-anak untuk mengekspresikan kreativitas, imajinasi, serta harapan mereka terhadap lingkungan belajar yang ideal.

Sasaran kegiatan ini adalah 25 murid aktif TPQ Al-Manshurin yang mengikuti dengan antusias dan semangat. Kegiatan dihadiri oleh peserta lomba, para guru ngaji sebagai pendamping, serta dipimpin langsung oleh tim mahasiswa KKN. Hasil karya anak-anak ini tidak hanya menjadi bahan dokumentasi kegiatan, tetapi juga dijadikan sebagai referensi informal dalam mendesain bangunan yang ramah anak dan sesuai kebutuhan lokal. Dokumentasi kegiatan lomba mewarnai dapat dilihat pada Gambar 1.

3.2 Pengambilan Data Lokasi

Tahapan pengambilan data lokasi dilakukan sebagai langkah awal dalam proses perencanaan desain fisik bangunan musholla. Pengukuran lokasi dilakukan dengan menggunakan alat ukur theodolite, yang mampu memberikan data akurat mengenai kontur tanah, batas-batas lahan, dan elevasi area. Data ini sangat penting untuk memastikan bahwa desain bangunan yang dirancang selaras dengan kondisi topografi yang ada, sehingga dapat meminimalisir kesalahan perencanaan yang dapat berdampak pada biaya maupun keamanan struktur.

Kegiatan pengukuran ini dilaksanakan langsung di lokasi TPQ Al-Manshurin dan melibatkan partisipasi dari pengurus TPQ sebagai bentuk keterlibatan dan validasi data dari pihak mitra. Seluruh proses pengukuran dipimpin oleh mahasiswa KKN yang memiliki latar belakang keilmuan di bidang teknik dan perencanaan. Dokumentasi kegiatan pengambilan data lokasi dapat dilihat pada Gambar 2.

3.3 Kegiatan Perencanaan Bangunan Musholla

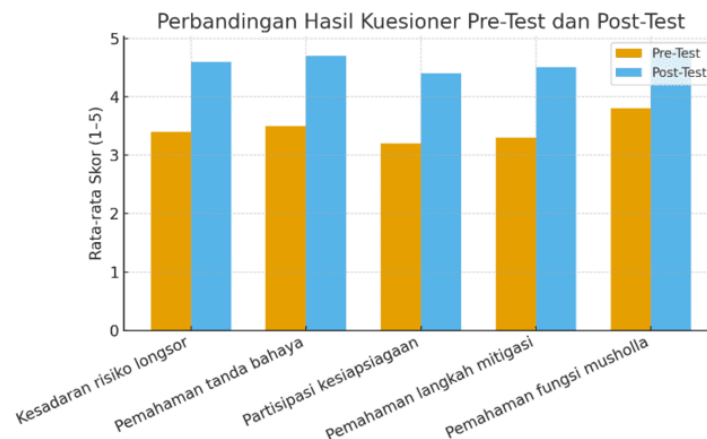
Setelah data lokasi terkumpul, mahasiswa KKN memulai proses perencanaan bangunan musholla sebagai program kerja inti dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Perencanaan dilakukan secara sistematis dan berdasarkan pada hasil pengukuran di lapangan, agar desain yang dibuat benar-benar sesuai dengan kondisi eksisting dan memenuhi kebutuhan fungsional TPQ sebagai tempat belajar dan beribadah.

Proses perencanaan melibatkan penggunaan berbagai perangkat lunak teknis, seperti AutoCAD untuk gambar teknis 2D, SketchUp untuk visualisasi 3D, serta software perencanaan lainnya guna menyusun model bangunan yang realistis dan aplikatif. Desain musholla juga mempertimbangkan aspek kemiringan lahan, arah kiblat, sirkulasi udara, serta kenyamanan ruang bagi anak-anak. Perencanaan ini diharapkan dapat menjadi solusi konkret terhadap keterbatasan fasilitas yang saat ini dimiliki oleh TPQ Al-Manshurin.

3.4 Kegiatan Sosialisasi Hasil Perencanaan & Program Sosialisasi Masyarakat

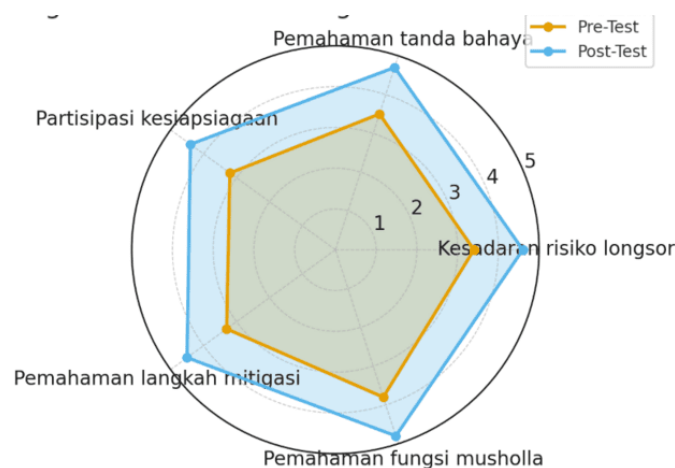
Setelah proses perencanaan selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi hasil desain dan rencana pembangunan musholla kepada masyarakat. Sosialisasi dilakukan dalam bentuk musyawarah bersama yang melibatkan tokoh masyarakat, pengurus TPQ, warga sekitar, dan mahasiswa KKN. Dalam forum ini, tim KKN memaparkan secara detail mengenai desain bangunan yang telah disusun, termasuk visualisasi 3D dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang telah dihitung sebagai estimasi biaya pembangunan.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan persetujuan dari masyarakat terhadap desain yang diajukan, sekaligus memastikan bahwa hasil perencanaan dapat diterima dan dimiliki bersama oleh warga. Selain itu, juga dilakukan sesi edukasi teknis mengenai pembangunan aman di lahan berkontur, sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat berbasis pengetahuan. Diharapkan melalui sosialisasi ini, warga memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai perencanaan bangunan yang aman, efisien, dan sesuai kebutuhan lokal. Kuesioner diberikan sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman masyarakat terhadap mitigasi longsor dan konsep desain aman.



Gambar 3.1. Perbandingan Skor Rata-rata Pre-Test dan Post-Test
 Sumber: Hasil olah Data Penulis, 2025

Penulisan Rata-rata skor meningkat dari 3,44 (cukup) menjadi 4,6 (sangat baik). Peningkatan terbesar terjadi pada indikator kesadaran risiko longsor dan pemahaman langkah mitigasi.



Gambar 3.2. Diagram Radar Perbandingan Pre-Test dan Post-Test
 Sumber: Hasil olah Data Penulis, 2025

Seluruh indikator mengalami peningkatan di atas 25%. Indikator *pemahaman fungsi musholla* memperoleh skor tertinggi (4,8), disusul *kesadaran risiko longsor* (4,7). Hal ini menunjukkan efektivitas integrasi metode edukasi visual dan pendekatan partisipatif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di TPQ Al-Manshurin, dapat disimpulkan bahwa program ini berhasil mencapai tujuan utama dalam meningkatkan kualitas sarana pendidikan keagamaan melalui perencanaan renovasi musholla serta pelaksanaan kegiatan edukatif yang melibatkan masyarakat. Proses identifikasi permasalahan dan survei lokasi yang dilakukan secara langsung memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi eksisting, yang kemudian menjadi dasar kuat dalam merancang solusi yang sesuai kebutuhan. Melalui pendekatan partisipatif, mahasiswa berhasil menghasilkan desain bangunan musholla yang tidak hanya fungsional dan aman secara teknis, tetapi juga representatif terhadap aspirasi masyarakat. Kegiatan ini turut memberikan kontribusi dalam mendukung proses belajar-mengajar yang lebih layak dan nyaman bagi anak-anak TPQ.

Selain aspek teknis, kegiatan non-fisik seperti lomba mewarnai dan sosialisasi masyarakat menunjukkan peran penting dalam membangun kedekatan emosional dan kesadaran lingkungan. Lomba yang diikuti oleh 25 murid TPQ tidak hanya meningkatkan kreativitas anak-anak, tetapi juga menjadi metode efektif untuk menyerap ide dan harapan mereka terhadap fasilitas belajar yang ideal. Di sisi lain, sosialisasi pembangunan di lahan berkontur memberikan pemahaman kepada warga mengenai pentingnya pembangunan yang aman dan sesuai standar teknis. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif masyarakat, kolaborasi lintas disiplin, dan integrasi antara aspek fisik dan edukatif menjadi kunci keberhasilan program pengabdian masyarakat yang berkelanjutan dan berdampak positif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan yang telah memberikan dukungan pendanaan serta fasilitasi administratif dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada TPQ AL-Manshurin sebagai mitra pelaksana kegiatan, khususnya kepada Pengurus TPQ, para guru, orang tua santri, dan seluruh peserta didik yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung dan juga para warga sekitar yang telah mendukung program KKN ini.

Semua bentuk kerja sama dan kolaborasi yang telah terjalin merupakan fondasi penting bagi keberhasilan program ini dan diharapkan dapat berlanjut dalam bentuk kegiatan pengabdian lainnya di masa yang akan datang.

Daftar Pustaka

- Utami, 2015. Pengaruh Lahan Berkontur Terhadap Tatahan Ruang Dalam Pada Desain Rumah Tinggal. *Jurnal Reka Karsa*, 3(1), 1–10.
- Utami, N. (2015). Pengaruh Lahan Berkontur Terhadap Tatahan Ruang Dalam Pada Desain Rumah Tinggal. *Jurnal Reka Karsa*, 3(1), 1–10.
- Dwi, R. (2020). Pengolahan Lahan Berkontur Pada Kawasan Ekowisata Cijaringao, Bandung. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 3(1), 180–190.
- Fransiska, R. (2025). Pengaruh Lahan Berkontur Pada Penataan Massa Hotel Golden Tulip Resort. *JAUR APRIL*, 8(2), 296–303.