

## **Rehabilitasi Musholla melalui Perancangan Denah Berbasis Sketch-Up 3D untuk Meningkatkan Kenyamanan dan Kelayakan Ibadah**

*M.Ramadhani<sup>1</sup>, Khusen Aris Putra Prayoga<sup>1</sup>, Muh Imam Taufik Giriyanto<sup>1</sup>, Rilo Chandra Muhamadin<sup>2</sup>,  
Rohmatin Agustina<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik Jl. Sumatera 101  
GKB, Gresik 61121, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik Jl. Sumatera 101  
GKB, Gresik 61121, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sistem Pangan dan Ekologi Terapan, Universitas  
Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia

Email: imamtaufiq1998@gmail.com; [rilo.chandra@umg.ac.id](mailto:rilo.chandra@umg.ac.id); [rohmatin@umg.ac.id](mailto:rohmatin@umg.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kegiatan Rehabilitasi Musholla Nurul Huda yang berlokasi di Desa Yosowilangun, Kabupaten Gresik, dilaksanakan dengan latar belakang kondisi fisik musholla yang sudah tidak memadai. Seiring bertambahnya jumlah jamaah, terutama pada waktu salat berjamaah maupun kegiatan keagamaan lain, kapasitas ruang ibadah yang ada tidak lagi mampu menampung kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan upaya perencanaan pelebaran musholla agar dapat meningkatkan kenyamanan, kapasitas, serta fungsi musholla sebagai pusat kegiatan keagamaan warga. Tujuan utama kegiatan ini adalah merancang denah pelebaran musholla secara teknis, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan jamaah. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi observasi lapangan untuk melihat kondisi nyata musholla, wawancara dengan pengurus dan jamaah guna menggali kebutuhan, serta pengumpulan data teknis yang diperlukan dalam proses perencanaan. Selain itu, rancangan gambar pelebaran musholla dibuat menggunakan perangkat lunak Sketchup 3D sehingga menghasilkan visualisasi yang lebih jelas dan mudah dipahami. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa desain berbasis kebutuhan nyata mampu memberikan solusi konkret terhadap permasalahan ruang yang sempit. Partisipasi masyarakat dalam memberikan masukan dan validasi desain turut memperkuat aspek sosial kegiatan ini. Dengan demikian, kegiatan rehabilitasi ini tidak hanya menghasilkan rancangan teknis, tetapi juga menumbuhkan semangat kepedulian dan gotong royong dalam menjaga kelayakan fasilitas ibadah.

*Kata kunci: rehabilitasi musholla, Sketchup 3D, desain partisipatif, kenyamanan ibadah, fasilitas ibadah*

### **ABSTRACT**

The rehabilitation of the Nurul Huda Mosque in Yosowilangun Village, Gresik Regency, was carried out against the backdrop of the mosque's inadequate physical condition. As the number of worshippers increases, particularly during congregational prayers and other religious activities, the existing prayer space is no longer able to accommodate the community's needs. Therefore, planning for the expansion of the mosque is necessary to improve comfort, capacity, and its function as a center for community religious activities. The main objective of this activity is to design a layout for the expansion of the mosque that is technically sound, efficient, and meets the needs of the congregation. The methods used in this activity include field observations to assess the actual condition of the mosque, interviews with administrators and congregants to explore needs, and collecting technical data required for the planning process. In addition, the design drawings for the expansion of the mosque were created using Sketchup 3D software, resulting in clearer and more easily understood visualizations. The results of this activity demonstrate that a design based on real needs can provide concrete solutions to the problem of limited space. Community participation in providing input and validating the design also strengthens the social aspect of this activity. Thus, this rehabilitation activity not only produces technical designs, but also fosters

a spirit of concern and mutual cooperation in maintaining the suitability of worship facilities.

*Keywords: musholla rehabilitation, Sketchup 3D, participatory design, worship comfort, religious facilities*

## **Pendahuluan**

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang sedang giatnya melakukan pembangunan di berbagai sektor, baik sektor ekonomi, sektor budaya, sektor politik, maupun lainnya. Pembangunan di sektor ekonomi memiliki tujuan untuk tercapainya taraf hidup masyarakat dan mencapai kesejahteraan yang lebih baik serta lebih merata dengan upaya untuk mempercepat pemulihan ekonomi dan mewujudkan landasan pembangunan ekonomi. Hal ini dilakukan dengan mengembangkan sistem ekonomi kerakyatan yang bertumpu pada mekanisme pasar yang berkeadilan.<sup>1</sup> Pemerintah membuka lapangan pekerjaan dalam bentuk pasar, didalam pasar ini pasti ada pedagang dan pembeli. Ketika bertransaksi, orang tersebut membutuhkan barang yang ia inginkan dengan menggunakan alat tukar. Dimana ada pasar pasti ada pedagang dan pembeli, pedagang dipasar, pemerintah mengatur kegiatan perdagangan melalui kebijakan dan pengendalian di mana dimaksudkan pemerintah mengarahkan pada peningkatan efisiensi, efektivitas, pengintegrasian perluasan pasar dan meningkatkan akses pasar. Dengan adanya pasar pemerintah harus memfasilitasi pengembangan sarana perdagangan. Fasilitas yang diharapkan oleh para pedagang ini pastinya ingin lebih aman dan nyaman untuk bertransaksi jual beli.

Musholla merupakan tempat atau rumah kecil yang menyerupai masjid dan berfungsi untuk shalat maupun mengaji bagi umat muslim. Tidak hanya itu saja, musholla juga dapat digunakan sebagai pusat kegiatan masyarakat. Mulai dari kegiatan rapat, tempat pengumuman desa, istighosah, dan sebagainya. Dengan banyaknya kegiatan yang bisa dilakukan di musala, musala sendiri dituntut untuk selalu bersih dan nyaman agar kegiatan yang dilakukan di musala dapat berjalan dengan baik dan nyaman. Maka dari itu untuk mendapatkan musala yang bersih dan nyaman perlunya dilakukan perbaikan secara rutin agar musala dapat terjaga seperti semestinya. (Kusuma et al., 2021)

Tempat ibadah merupakan salah satu fasilitas sosial yang memiliki kedudukan sangat penting dalam kehidupan masyarakat, khususnya umat Islam yang membutuhkan ruang khusus untuk melaksanakan kewajiban agama sehari-hari, seperti shalat lima waktu, pengajian rutin, tadarus, kajian kitab, hingga peringatan hari besar Islam. Dalam lingkup sosial, musholla tidak hanya berfungsi sebagai tempat melaksanakan ritual ibadah, tetapi juga menjadi pusat interaksi, pendidikan spiritual, serta wadah pembinaan generasi muda. Musholla memiliki peran strategis sebagai penguat nilai religius sekaligus sarana mempererat solidaritas antarwarga. Kebersihan dan kenyamanan tempat wudhu adalah aspek penting dalam pengelolaan pelayanan sebuah tempat ibadah Musala atau Masjid. Wudhu yang merupakan pendahuluan bagi ibadah sholat termasuk salah satu amalan ibadah yang agung di dalam Islam. Secara bahasa, wudhu berasal dari kata Al-Wadha'ah yang memiliki arti kebersihan. Sedangkan menurut istilah, wudhu adalah menggunakan air untuk anggota tubuh tertentu (yaitu wajah, dua tangan, kepala dan dua kaki) untuk menghilangkan hal-hal yang dapat menghalangi seseorang untuk melaksanakan shalat atau

ibadah lain.(Putra et al., 2020)

Di tengah masyarakat Indonesia yang mayoritas beragama Islam, keberadaan musholla hampir dapat dijumpai di setiap permukiman, sekolah, kantor, pasar, hingga fasilitas publik lainnya. Musholla menjadi sarana ibadah dengan skala lebih kecil dibandingkan masjid, tetapi tetap memegang peranan krusial. Berdasarkan definisi Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag, 2020), musholla adalah fasilitas ibadah yang dibangun untuk melayani kebutuhan masyarakat dalam skala terbatas dengan kapasitas minimal 20 orang, serta difungsikan sebagai ruang salat berjamaah dan kegiatan keagamaan.

Namun, kenyataannya masih banyak musholla yang kondisinya memprihatinkan. Beberapa di antaranya mengalami kerusakan fisik seperti atap bocor, dinding retak, dan lantai lembap. Selain itu, fasilitas penunjang seperti ventilasi, pencahayaan, serta sanitasi seringkali kurang memadai. Tidak jarang jamaah terpaksa salat di teras atau lorong musholla karena kapasitas ruang utama tidak mencukupi (Sulaiman, 2021). Kondisi ini berdampak pada menurunnya kenyamanan, kekhusyukan, dan bahkan minat masyarakat untuk menghadiri salat berjamaah. Penelitian yang dilakukan Khoiri & Basri (2024) di Kota Medan menunjukkan bahwa manajemen musholla yang kurang memperhatikan strategi pemeliharaan dan perbaikan berdampak langsung pada rendahnya tingkat kehadiran jamaah. Fasilitas yang tidak nyaman dianggap tidak representatif untuk kegiatan ibadah, sehingga sebagian masyarakat memilih untuk beribadah di rumah atau mencari masjid lain yang lebih layak.

Hal serupa juga dialami di Desa Yosowilangun, Kabupaten Gresik. Musholla Nurul Huda yang menjadi pusat ibadah masyarakat setempat menghadapi masalah keterbatasan kapasitas ruang. Dengan jumlah jamaah yang terus meningkat, terutama saat salat Maghrib, Isya, dan Subuh, musholla ini tidak lagi mampu menampung seluruh jamaah. Akibatnya, banyak jamaah yang harus salat di luar ruangan, sehingga kenyamanan dan kekhusyukan beribadah sangat terganggu. Permasalahan ini bukan hanya soal keterbatasan fisik bangunan, melainkan juga menyangkut kebutuhan spiritual masyarakat. Tempat ibadah yang nyaman mampu meningkatkan semangat keagamaan dan memperkuat ikatan sosial (Nasution, 2018). Oleh karena itu, rehabilitasi Musholla Nurul Huda menjadi kebutuhan mendesak agar fasilitas ibadah ini dapat berfungsi optimal.

Rehabilitasi musholla tidak sekadar memperbaiki kerusakan bangunan, tetapi juga mencakup upaya merancang tata letak ruang yang lebih efektif, efisien, dan ramah bagi jamaah. Dengan dukungan teknologi perancangan modern seperti Sketchup 3D, proses perencanaan dapat dilakukan secara lebih presisi, sehingga menghasilkan desain yang terukur, fungsional, serta mampu menjawab kebutuhan masyarakat (Pratama, 2022). Lebih jauh lagi, kegiatan rehabilitasi ini mencerminkan semangat gotong royong, kepedulian sosial, serta tanggung jawab bersama dalam menjaga dan memakmurkan rumah ibadah. Partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan validasi desain sangat penting, karena akan menumbuhkan rasa memiliki sekaligus memastikan rancangan selaras dengan kebutuhan jamaah (Ikhlas, 2020). Oleh karena itu, tujuan penyusunan artikel ini adalah untuk mengkaji secara menyeluruh pentingnya rehabilitasi musholla dalam meningkatkan kenyamanan beribadah, serta bagaimana teknologi

Sketchup 3D dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam merancang bangunan musholla yang efektif, efisien, dan tepat guna.

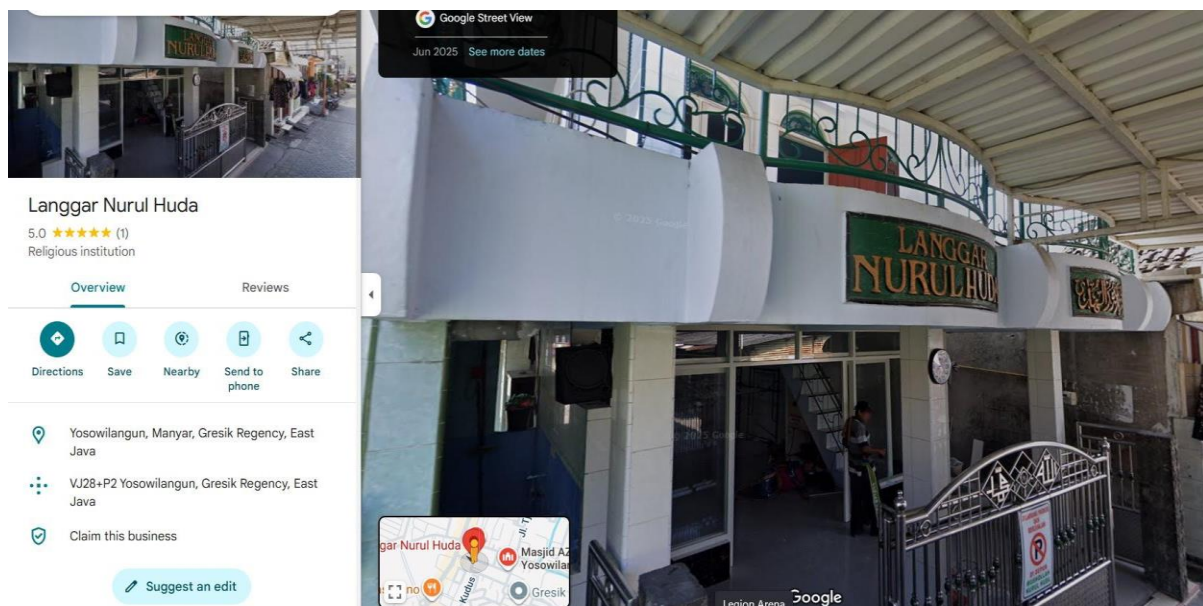
## METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan rehabilitasi Musholla Nurul Huda disusun secara sistematis untuk menjamin efektivitas dan efisiensi proses dari tahap perencanaan hingga penyusunan hasil akhir. Metode ini mencakup serangkaian langkah kerja yang terintegrasi antara pengamatan lapangan, pengumpulan data teknis, analisis kebutuhan, perancangan desain, hingga validasi hasil rancangan.

### A Studi Pendahuluan

#### A1. Identifikasi Lokasi

Lokasi musholla yang menjadi objek kegiatan adalah Musholla Nurul Huda di Desa Yosowilangun, Kabupaten Gresik. Lokasi ini dipilih karena menjadi pusat kegiatan ibadah masyarakat setempat dengan tingkat kepadatan jamaah cukup tinggi. Pada saat observasi lapangan, telah diperoleh hasil pengukuran bangunan eksisting untuk pendataan kondisi bangunan. Bangunan eksisting meliputi tampak depan masjid yang menunjukkan elemen struktur bangunan sudah lapuk termakan usia, demikian pula kondisi teras dan bagian dalam masjid, kondisi kuda-kuda dan keadaan kusen pintu dan jendela banyak yang dimakan hewan rayap. Kondisi tempat wudlu dan kamar mandi menunjukkan banyak cat mengelupas. Hasil survey juga menunjukkan bahwa bagian atap harus direnovasi dengan menambahkan struktur ruangan baru supaya jamaah aman dan nyaman saat beribadah (TAUFIKKURRAHMAN et al., 2025)



Gambar 1. Lokasi Bangunan Musholla Nurul Huda Sumber: Dokumentasi Penulis

## A2. Observasi Awal

Observasi dilakukan dengan survei lapangan untuk mengamati kondisi fisik musholla saat ini, seperti luas bangunan, kapasitas jamaah, struktur bangunan, fasilitas ibadah, pencahayaan, sirkulasi udara, dan sanitasi.

## A3. Dokumentasi Visual

Pengumpulan foto, video, dan catatan lapangan dilakukan untuk mendukung data observasi. Dokumentasi ini digunakan sebagai bahan perancangan teknis.

## B Identifikasi dan Analisis Masalah

### B1. Wawancara dan Diskusi

Melakukan wawancara dengan pengurus musholla dan jamaah untuk mendapatkan data langsung terkait kendala, kebutuhan, serta aspirasi masyarakat terhadap fasilitas ibadah yang layak dan nyaman.

### B2. Pengumpulan Data Teknis

Data yang dikumpulkan mencakup ukuran bangunan, jumlah jamaah harian, kapasitas ruang, serta proyeksi pertumbuhan jamaah.

### B3. Analisis Fungsi dan Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan musholla berdasarkan data yang diperoleh, seperti kebutuhan penambahan luas ruang shalat.

## C Perancangan Teknis

### C1. Penyusunan Denah Awal (Sketsa Manual)

Membuat sketsa awal tata letak musholla berdasarkan hasil survei dan kebutuhan jamaah. Berikut proses penyusunan denah awal (sketsa manual).

### C2. Digitalisasi Desain Menggunakan Sketchup 3D

Definisi Sketchup 3D Adalah SketchUp adalah sebuah aplikasi untuk desain grafis atau pemodelan 3D (Tiga Dimensi) seperti desain interior, desain film dan video game, arsitektur lanskap, dll. Kemudahan penggunaan dan banyaknya fitur yang disediakan menjadikan SketchUp menjadi salah satu aplikasi 3D favorit saat ini. SketchUp telah banyak digunakan pada bermacam bidang. Cukup banyak penelitian yang menggunakan aplikasi SketchUp, seperti untuk media pembelajaran seperti yang dilakukan, desain rumah, gambar benda mulai dari yang sederhana sederhana sampai yang kompleks seperti pesawat, mobil, dan gedung bertingkat. SketchUp bahkan juga dapat digunakan untuk perhitungan rencana anggaran biaya.(Fitri & Oktavia, 2022)

Selain sebagai alat untuk membuat model 3D, SketchUp juga berfungsi untuk menghasilkan denah dan tata ruang yang lebih terukur. Pengguna dapat menyusun letak ruang, pintu, jendela, maupun sirkulasi dalam bangunan dengan mempertimbangkan kenyamanan pengguna. Fitur pengukuran yang tersedia di dalamnya memungkinkan setiap elemen dibuat dengan presisi, sehingga desain yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan teknis dan skala sebenarnya.

SketchUp juga mendukung proses dokumentasi teknis. Model yang telah dibuat bisa

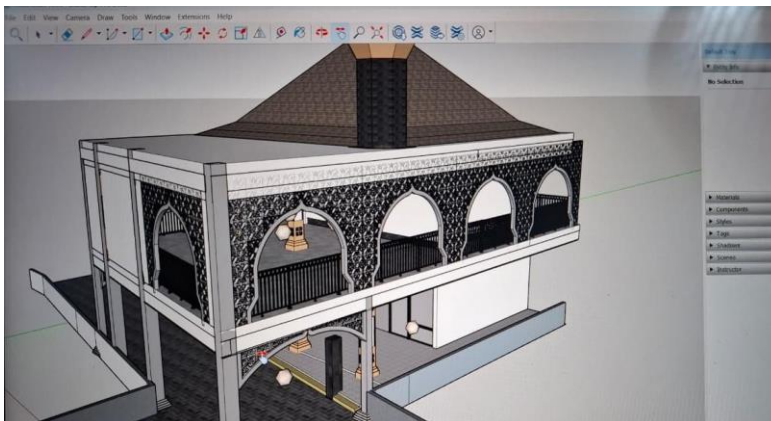
diekspor menjadi gambar kerja dua dimensi yang dapat digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembangunan. Selain itu, fitur presentasi seperti animasi “walkthrough” membuat desain lebih mudah dipahami oleh masyarakat atau klien. Dengan cara ini, desain tidak hanya dapat dilihat di atas kertas, tetapi juga dapat divisualisasikan seolah-olah orang sedang berada di dalam bangunan.

Dalam konteks rehabilitasi Musholla Nurul Huda, SketchUp berfungsi sebagai alat bantu penting untuk merancang denah pelebaran musholla secara presisi, memberikan gambaran visual tiga dimensi yang jelas kepada jamaah, serta menjadi media validasi desain bersama masyarakat sebelum pelaksanaan fisik dimulai. Dengan dukungan teknologi ini, proses perencanaan rehabilitasi tidak hanya lebih efisien, tetapi juga lebih transparan dan partisipatif karena masyarakat dapat ikut serta menilai dan menyempurnakan desain sebelum diwujudkan.

Menggunakan software Sketchup 3D untuk membuat gambar teknis denah musholla.

Gambar mencakup:

- Denah
- Area Pelebaran untukantisipasi lonjakan jamaah
- Serta sirkulasi jamaah



Gambar 2. Proses Pengaplikasian Pada Software Sketchup 3D

### C3. Validasi Desain dengan Stakeholder

Menyampaikan hasil rancangan Sketchup 3D kepada tokoh masyarakat dan pengurus musholla untuk mendapatkan masukan dan persetujuan desain. Berikut penyampaian kepada tokoh Masyarakat dan pengurus musholla Nurul Huda.



Gambar 3. Proses Penyampaian Hasil Kepada Pengurus Musholla

#### D Dokumentasi dan Pelaporan

##### D1. Penyusunan laporan Akhir

Menyusun laporan lengkap berisi gambar denah Sketchup 3D, dan dokumentasi foto.

##### D2. Penyajian Hasil Desain

Mempresentasikan hasil rehabilitasi dalam bentuk gambar 3D dan dokumentasi

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil survei dan observasi lapangan yang dilakukan di Musholla Nurul Huda, Desa Yosowilangun, Kabupaten Gresik, ditemukan beberapa permasalahan utama yang menjadi dasar perlunya dilaksanakan rehabilitasi. Permasalahan paling signifikan adalah keterbatasan luas area ruang utama ibadah yang tidak mampu menampung seluruh jamaah, terutama saat pelaksanaan salat berjamaah pada waktu Shubuh, Maghrib, dan Isya.

#### a. Hasil Observasi Lapangan

Hasil dokumentasi visual menunjukkan bahwa musholla yang ada memiliki bangunan cukup luas dengan kapasitas maksimal 30–35 orang jamaah dalam satu waktu. Padahal, berdasarkan data yang dihimpun dari wawancara dengan pengurus, jumlah jamaah aktif bisa mencapai 60–70 orang pada waktu-waktu tertentu. Hal ini menyebabkan sebagian jamaah harus salat di lorong, emperan.

#### b. Analisis Kebutuhan dan Desain

Berdasarkan data kebutuhan ruang, maka dilakukan perhitungan luas minimum area salat yang ideal. Untuk kenyamanan ibadah, idealnya satu orang jamaah memerlukan

ruang. Dengan jumlah jamaah maksimal sekitar 70 orang, dibutuhkan area shalat yang cukup luas. Maka dari itu, diperlukan perluasan ruang yang telah direkomendasikan.

Untuk menanggapi kebutuhan tersebut, dilakukan proses perancangan denah baru menggunakan perangkat lunak Sketchup 3D. Denah yang dibuat mempertimbangkan beberapa aspek penting, antara lain:

1. Zonasi ruang, Memisahkan area shalat utama, area wudhu, dan sirkulasi keluar masuk jamaah.
2. Arah kiblat, Memastikan seluruh posisi shalat tertata sesuai arah kiblat yang benar.
3. Area penambahan ruang, Perluasan dilakukan ke arah belakang dan samping musholla dengan desain atap menyatu.
4. Desain tanggap masa depan, Layout mempertimbangkan kemungkinan pengembangan vertikal apabila dibutuhkan ruang tambahan dimasa mendatang.

Hasil perancangan ini memperlihatkan bahwa rehabilitasi fisik musholla yang berbasis kebutuhan nyata jamaah dapat memberikan solusi konkret terhadap masalah ketidaknyamanan saat ibadah. Dengan pendekatan desain partisipatif dan teknologi Sketchup 3D, rencana pelebaran ruang musholla dapat divisualisasikan secara akurat dan dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Desain ini juga memfasilitasi jamaah dalam beribadah dengan nyaman, tertib, dan tanpa hambatan.

Lebih jauh lagi, keterlibatan masyarakat dalam proses validasi desain dan pelaksanaan pembangunan menjadi nilai tambah dalam menciptakan rasa memiliki terhadap musholla. Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan peningkatan fisik bangunan, tetapi juga mempererat solidaritas sosial masyarakat sekitar.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan rehabilitasi Musholla Nurul Huda di Desa Yosowilangun merupakan upaya strategis dalam meningkatkan kenyamanan dan kelayakan fasilitas ibadah masyarakat. Berdasarkan hasil observasi dan analisis, ditemukan bahwa keterbatasan kapasitas ruang shalat menjadi permasalahan utama yang menghambat kelancaran dan kekhusyukan ibadah. Melalui pendekatan teknis yang sistematis, mulai dari survei lapangan, analisis kebutuhan, hingga perancangan denah digital menggunakan Sketchup 3D, solusi pelebaran musholla berhasil dirancang secara fungsional, akurat, dan sesuai kebutuhan jamaah. Partisipasi aktif masyarakat dan tokoh setempat dalam validasi desain turut memperkuat aspek sosial kegiatan ini, menjadikan rehabilitasi bukan hanya sebagai peningkatan fisik bangunan, tetapi juga sebagai sarana mempererat nilai gotong royong dan kepedulian kolektif dalam memakmurkan tempat ibadah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, M. O., & Oktavia, P. (2022). Desain Tata Ruang Perpustakaan Sekolah Dengan Menggunakan Sketchup Make. *Al-Ma'arif: Ilmu Perpustakaan Dan Informasi Islam*, 2(2), 145–153.
- Kusuma, F. I., Abdulloh, M. E., & Maulana, F. (2021). *Perbaikan Musala Dan Mengajar Ngaji Untuk Meningkatkan Kenyamanan Ibadah Dan Mengaji*. 1(11), 933–938. <https://doi.org/10.17977/Um065v1i112021p933-938>
- Putra, A., Mulyono, T., & Chrisnawati, Y. (2020). Kajian Parameter Marshall Dengan Menggunakan Limbah Serbuk Kerang Hijau Sebagai Filler Campuran Lapis Aspal Beton. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 15(1), 1–8. Taufikurrahman, T., Wardani, L. K., & Rahayu, Y. S. (2025).
- Perancangan Renovasi Masjid Ponpes Hidayatul Qur'an Untuk Meningkatkan Kualitas Fasilitas Pendidikan. *Community : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 264–277. <https://doi.org/10.51878/Community.V4i2.4190>