



Original Article

# PENDAMPINGAN MASYARAKAT PADA PERENCANAAN DESAIN AWAL DALAM RANGKA PENINGKATAN FUNGSI MUSHALA MIFTAHUL JANNAH

Moh Nur Sholeh<sup>1\*</sup>, Undayani Cita Sari<sup>2</sup>, Shifa Fauziyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Sipil dan Perencanaan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>2</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang

## Article Info

Keywords:  
design planning,  
renovation,  
mushala,  
Google SketchUp

Received 12 December 2020  
Accepted 14 June 2021  
Available online 15 June 2021

## ABSTRACT

Community Assistance In Early Design Planning In Improving The Function Of Mushala Miftahul Jannah: Planning of drawings as an initial design stage in a building construction are needed as a work reference for contractors and supervisors as well as a description of the work to be carried out as transparency for the owner. This initial design is between the preliminary study and design calculations stage. By predetermining design drawing, then the calculation of the design which referring to the design drawing can be carried out. This calculation includes the endurance of the structure and its Budget Plan. Currently, there are many necessities of mosque renovation in line with population growth in both urban and rural areas. A prayer room in a village needs renovation because during holidays such as Idul Fitri, prayer cannot accommodate congregations. Therefore, the renovation can improve the function of the mosque. Initial planning in a construction work is usually in the form of a simple drawing design which includes 2-dimensional and 3-dimensional drawings. This community service activity integrates the knowledge on campus to be applied in society. One of the 3-dimensional design drawing software is using Google SketchUp. The result of this community service activity is a front and side view plan drawing which is used as a reference in calculating the budget plan and project work methods. The community participates by having discussions regarding the Mushala design so that it can match with the requirements of the community and ease of construction later. In addition, this activity can also increase public knowledge about making designs with Google SketchUp

© 2019 JPV: Jurnal Pengabdian Vokasi Universitas Diponegoro.

## 1. Pendahuluan

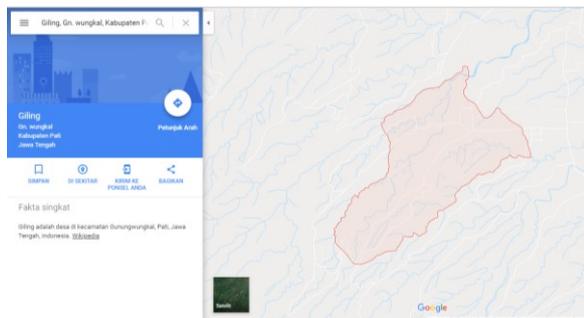
Masjid selain sebagai tempat beribadah umat Islam juga dapat digunakan sebagai sarana penyaluran zakat, kajian bahkan diskusi tentang ekonomi dan sosial kemasyarakatan (Zulfa, 2015). Sebagai tempat yang banyak fungsinya maka baik kegiatan dan sarana prasarana perlu ditingkatkan. Jika dilihat dari sudut pandang sarana prasarana maka masih banyak dijumpai masjid yang belum memenuhi standar, salah satunya adalah kemampuan daya tampung jamaahnya. Oleh karena upaya untuk menangani masalah ini adalah renovasi masjid.

Struktur bangunan gedung harus dirancang sesuai ketentuan yang ada agar kenyamanan dan keamanan pemilik dan pengguna gedung terpenuhi, tak terkecuali struktur gedung yang konstruksi utamanya adalah beton (Sabaruddin, 2011). Konstruksi beton harus dirancang agar memenuhi efektifitas kenyamanan dan pemanfaatan ruangan agar terpenuhinya kekuatan yang maksimal dan efisien. Salah satunya Mushala Miftahul Jannah di salah satu desa di Kabupaten Pati, Jawa Tengah yang dirancang dengan konstruksi beton baik plat atap, plat lantai, balok, dan kolom. Selain itu, perencanaan konstruksi harus memenuhi tiga syarat yaitu kuat terhadap mutu, biaya, dan waktu (Sholeh, 2020).

\* Corresponding author.

E-mail: mohnursholeh@live.undip.ac.id

Perguruan tinggi mempunyai kewajiban dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat dapat diterapkan diantaranya dengan membantu menyelesaikan permasalahan di masyarakat. Renovasi Mushala Miftahul Jannah Desa Giling Kabupaten Pati merupakan salah satu aplikasi ilmu teknik sipil untuk kegiatan pengabdian masyarakat. Renovasi ini perlu dilakukan karena kebutuhan daya tampung jamaah ketika ramai seperti shalat tarawih dan shalat ied. Lokasi dari Mushala Miftahul Jannah Desa Giling Kabupaten Pati dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Miftahul Jannah Desa Giling Kabupaten Pati sebagai Lokasi Pengabdian Masyarakat

Pada saat ini Mushala Miftahul Jannah hanya mampu menampung sekitar 150 jamaah, sedangkan jumlah jamaah sudah mencapai 300 jamaah. Kondisi ini menyebabkan Mushala Miftahul Jannah dirasakan kecil saat shalat Tarawih dan shalat Ied. Terlebih letak masjid yang di tengah-tengah perkampungan masyarakat menyebabkan semakin membludaknya jumlah jamaah dikarenakan kebutuhan akan shalat berjamaah. Jika melihat setiap tahun ada kecenderungan jumlah jamaah semakin meningkat, maka takmir Mushala Miftahul Jannah berupaya untuk melengkapi sarana dan prasarana yang menunjang. Salah satunya adalah rencana untuk merekonstruksi masjid menjadi lebih baik.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendapatkan desain rencana yang memenuhi syarat teknis guna memberikan rencana struktur yang baik pada Mushala Miftahul Jannah. Adapun manfaat kegiatan ini adalah memberikan perencanaan desain untuk renovasi Mushala Miftahul Jannah sehingga sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kemudahan pelaksanaan konstruksi nantinya serta menjalin hubungan yang baik antara masyarakat dengan Perguruan Tinggi, UNDIP.

## 2. Metode

### 2.1. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan penerapan teknologi yang digunakan untuk memecahkan masalah, dalam hal ini berupa desain

renovasi pada Mushala. Metode penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu survei lapangan dan pembuatan desain renovasi masjid dengan software AutoCAD dan Google SketchUp. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk membantu terciptanya desain struktur yang baik hasil kerjasama takmir masjid dengan UNDIP. Teknik Sipil UNDIP menjadi pihak yang dapat berkolaborasi dalam hal perencanaan bangunan agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kemudahan pelaksanaan konstruksi nantinya.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan melakukan pendampingan desain awal dalam rangka renovasi Mushala Miftahul Jannah. Desain gambar yang dibuat bertujuan untuk merenovasi mushala yang rencananya difungsikan sebagai masjid. Hal ini dilandasi, Mushala Miftahul Jannah telah dibangun sejak 1992 dan tidak ada renovasi yang signifikan. Kegiatan desain dilakukan dengan menggunakan Google SketchUp. Dengan menggunakan software ini maka kegiatan ini juga dapat menambah pengetahuan masyarakat terhadap pembuatan desain dengan Google SketchUp.

### 2.2. Desain Gambar dengan Google SketchUp

Pembuatan desain dengan menggunakan Google SketchUp dapat memudahkan perencana dalam merancang bangunan sehingga perencana tidak perlu menggambar manual dengan menggunakan penggaris. Selain itu, secara visual dapat diperoleh tampilan dalam bentuk 2D maupun 3D sehingga perencanaanpun akan lebih detail dan lebih menggambarkan kondisi nantinya saat selesai konstruksi. Penggambaran dengan Google SketchUp dapat dilaksanakan dengan langkah sederhana (Chopra, 2012 & Manullang, 2014) sebagai berikut:

- a. Memulai dengan membuka aplikasi Google SketchUp di computer atau laptop. Pada layar utama program. Pada kondisi ini akan terlihat tampilan mirip 3D dengan tiga sumbu. Selain itu juga akan terlihat Line, Circle, dan Polygon tool. Masing-masing tool memungkinkan untuk membuat bentuk yang diinginkan dengan berbagai cara
- b. Mempelajari dasar-dasar program agar dapat menggunakannya dengan nyaman
- c. Membuat garis
- d. Membuat bentuk
- e. Membuat objek tiga dimensi
- f. Mempelajari cara melakukan panning dan orbiting
- g. Memindahkan dan memutar objek dengan menggunakan Move tool dan Rotate tool.
- h. Mewarnai objek
- i. Mempelajari cara memperbesar tampilan
- j. Mempelajari cara menggunakan penanda konstruksi

Dengan mempelajari langkah-langkah desain seperti diatas, maka perencana dapat merencanakan desain

gambar sesuai keinginan dan kebutuhan dengan mudah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan diperlukan untuk mendapatkan kondisi eksisting saat ini sehingga dapat sebagai bahan masukan untuk merencanakan desain renovasi Mushala. Kondisi eksisting Mushala saat ini dapat dilihat pada Gambar 2. Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa Mushala Miftahul Jannah beratapkan limasan dengan 4 undakan untuk mencapai teras Mushala. Pada bagian bawah Mushala biasanya digunakan untuk meletakkan sandal maupun sepatu dari jamaah, sehingga diperlukan undakan ini agar lantai teras Mushala dapat digunakan dan tidak kotor.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Mushala Miftahul Jannah

Mushala Miftahul Jannah berukuran 8 x 8 m dengan luas sekitar 64 m<sup>2</sup>. Suatu mushala yang cukup kecil untuk warga 1 RW yang terdiri dari 4 RT. Jumlah jamaah sangat banyak ketika lebaran Shalat Idhul Fitri membuat jamaah berdesak-desakan dan terkadang tidak mendapat tempat untuk shalat, sehingga butuh sekali perluasan dan renovasi. Mata pencaharian warga sebagian besar memang sebagai petani yang berarti menetap di desa ini namun banyak juga yang merantau bekerja di luar daerah seperti Jakarta, Sumatera, dan Kalimantan. Ketika musim lebaran, mereka berbondong-bondong pulang kampung sehingga jumlah warga menjadi sangat banyak. Selain itu kondisi mushala juga sudah tua dengan fasilitas yang kurang mendukung.

Salah satu fasilitas yang kurang mendukung adalah tempat wudhu pada Mushala Miftahul Jannah. Tempat wudhu ini terletak bagian samping Mushala yang dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan bahwa pada bagian samping Mushala Miftahul Jannah tersebut masih terdapat sumur yang digunakan sebagai tempat untuk berwudhu. Sumur yang digunakan pun sumur manual yang membutuhkan timba. Terdapat pula pipa-pipa yang dapat pula digunakan untuk mengalirkan air dari

sumur. Namun demikian, lokasi sumur yang berada didalam Mushala dengan dibawahnya berupa lantai keramik dapat membuat lantai menjadi licin karena adanya potensi percikan maupun genangan air, sehingga hal ini perlu renovasi.



Gambar 3. Kondisi Tempat Wudhu Mushala Miftahul Jannah

#### 3.2. Hasil Desain dengan Google SketchUp

Hasil pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah usulan desain renovasi mushala yang lebih kuat dan mempunyai nilai estetika lebih dengan menggunakan Google SketchUp 3D. Dikarenakan desain menggunakan 3D maka gambaran terhadap hasil pekerjaan setelah selesai konstruksi nantinya dapat lebih terlihat. Desain gambar usulan Mushala Miftahul Jannah dapat dilihat pada Gambar 4 untuk tampak depan, Gambar 5 untuk tampak samping kiri, dan Gambar 6 untuk tampak samping kanan.



Gambar 4. Tampak Depan Mushala Miftahul Jannah



Gambar 5. Tampak Samping Kiri Mushala Miftahul Jannah



Gambar 6. Tampak Samping Kanan Mushala Miftahul Jannah

Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6 menunjukkan desain Mushala Miftahul Jannah yang berbeda dengan kondisi eksistingnya. Tipe atap yang digunakan masih berbentuk limasan dengan sebagian atap yang didak. Selain itu, bagian atas Mushala pun dirubah dengan kubah kecil sehingga menambah estetika. Undakan tetap ada dengan penambahan pada bagian pintu-pintu masuk atau teras dari Mushala. Selain itu, terdapat variasi warna dan ornament yang mempercantik tampilan.

Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini adalah tersusunnya desain awal renovasi pembangunan Mushala Miftahul Jannah. Desain awal ini meliputi gambar tiga dimensi dari tampak depan, tampak samping kiri dan tampak samping kanan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6. Keberhasilan pengabdian ini juga diukur dari respon masyarakat. Kegiatan secara umum berjalan lancar dengan respon yang baik dari masyarakat. Selain itu, saat kegiatan melibatkan warga dalam perancangannya menambah kepuasan warga terhadap hasil desain.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak menemui hambatan yang berarti. Desain awal renovasi yang merupakan permintaan dari beberapa warga setempat merupakan indikator bahwa kegiatan pengabdian ini dibutuhkan oleh warga. Selain itu, perangkat desa dan takmir mushala sangat kooperatif dan memberikan dukungan sepenuhnya.

Kegiatan yang masih tahap awal ini menjadi langkah pertama untuk renovasi Mushala Miftahul Jannah. Setelah desain awal ini, maka untuk kegiatan selanjutnya akan dapat dilakukan desain lebih detail berupa detail jendela, pintu, termasuk material yang digunakan serta perhitungan biaya. Secara umum tahapan yang dapat dilakukan selanjutnya adalah:

- Pembuatan Gambar *Detail Engineering Design* (DED)
- Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- Penyuluhan warga untuk metode pelaksanaan konstruksi
- Pengawasan pekerjaan
- Operasi dan pemeliharaan

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat pendampingan masyarakat pada perencanaan desain awal dalam rangka peningkatan fungsi Mushala Miftahul Jannah telah terlaksana dengan baik dan tercapai tujuannya. Kegiatan ini memberikan gambaran awal kepada masyarakat terhadap desain Mushala yang akan dibangun sehingga masyarakat semakin semangat untuk merealisasikan. Hasil yang diperoleh dari pengabdian masyarakat ini adalah gambar desain tampak depan, samping kiri, dan samping kanan dari mushala. Desain gambar dengan menggunakan SketchUp membuat hasil desain rencana dapat tervisualisasi dengan lebih baik oleh masyarakat.

Saran pada kegiatan ini adalah perlu dikembangkan lagi desain awal ke gambar *Detail Engineering Design* (DED), Rencana Anggaran Biaya (RAB), penyuluhan warga untuk metode pelaksanaan konstruksi, pengawasan pekerjaan, operasi dan pemeliharaan. Selain itu juga perlu adanya dukungan dari pemerintah desa setempat.

#### Daftar Pustaka

- Zulfa, M. Z. M. (2015). Transformasi Dan Pemberdayaan Umat Berbasis Masjid: Studi Pada Masjid Nurussa'adah Salatiga. *INFERENSI: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 9(1), 257-278.
- Sabaruddin, A. (2011). *AZ Persyaratan Teknis Bangunan*. Griya Kreasi.
- Sholeh, M. N. (2020). *Manajemen Rantai Pasok Konstruksi*. Pustaka Pranala.
- Chopra, A. (2012). *Introduction to google sketchup*. John Wiley & Sons.
- Manullang, R. (2014). *Buku Pintar Mendesain Rumah dengan Google SketchUp: Edisi Revisi*. Elex Media Komputindo.