

Pendampingan Perencanaan Pengembangan Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kauman Wiradesa

Nauval Rabbani^{*1}, Tisnawati², Dwi Kumalasari³, Annas Firman⁴, Pamuji Nugroho⁵, Naila Zulfa⁶

^{1,2,3,4,5,6}Teknik Konstruksi, Universitas Pekalongan, Indonesia

e-mail: ^{*1}nauvrabbani@gmail.com, ²tieztcivil@gmail.com, ³Kumalasariidwi7@gmail.com,
⁴firmant@gmail.com, ⁵Ipamnugroho6@gmail.com, ⁶zulfanaila0611@gmail.com

Abstrak

Sarana dan prasarana sekolah atau madrasah merupakan komponen penting yang perlu dikelola dengan baik untuk mendukung proses pendidikan. Dalam rangka menghadapi peningkatan jumlah siswa baru, perlu dilakukan penambahan ruang kelas untuk meningkatkan kapasitas penerimaan. Selain itu, pembuatan perpustakaan sebagai tempat siswa membaca dan belajar, serta ruangan serbaguna yang dapat digunakan untuk kegiatan ekstrakurikuler, juga menjadi bagian penting dari manajemen sarana dan prasarana sekolah. Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) di Kelurahan Kauman, Kecamatan Wiradesa, Kabupaten Pekalongan memiliki rencana untuk membangun sebuah bangunan yang akan difungsikan sebagai ruang kelas, perpustakaan, dan ruang serbaguna. Untuk memastikan bahwa bangunan yang akan dibangun sesuai dengan harapan pihak sekolah dan yayasan, diperlukan pendampingan dalam tahap perencanaan yang meliputi pembuatan desain dan estimasi anggaran biaya. Dalam hal ini, tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari Program Studi Teknik Konstruksi Universitas Pekalongan memberikan pendampingan dalam proses perencanaan tersebut. Tujuan dari pendampingan ini adalah memastikan bahwa desain bangunan memenuhi kebutuhan sekolah dan yayasan, serta membantu dalam menentukan anggaran biaya yang diperlukan. Metode berupa pendampingan digunakan untuk memastikan dokumen perencanaan yang dibuat dapat selesai dan pihak MIM Kauman Wiradesa mampu memahami dokumen perencanaan yang sudah dibuat. Proses pendampingan dimulai dari survei lokasi, perhitungan struktur bangunan, pembuatan gambar desain bangunan, dan pembuatan rencana anggaran biaya bersama mitra yang terdiri dari kepala sekolah dan tim yayasan. Dengan adanya pendampingan tersebut, diharapkan pembangunan bangunan baru dapat dilakukan dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah di Kelurahan Kauman, Kecamatan Wiradesa, Kabupaten Pekalongan.

Kata kunci: Anggaran, Perencanaan, Pendampingan

1. PENDAHULUAN

Sarana dan prasarana pendidikan harus tersedia dengan baik untuk memastikan kelancaran proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai dan pemeliharaannya [1]. Manajemen sarana dan prasarana sekolah bertujuan untuk memberikan layanan profesional agar proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien [2]. Yayasan dan pengurus Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) Kauman Wiradesa (Gambar 1) memiliki rencana untuk mengembangkan wilayah madrasah dengan menambah ruang kelas, perpustakaan, dan ruang serbaguna. Penambahan ruang kelas didasarkan pada rencana untuk meningkatkan kapasitas penerimaan siswa baru, sementara kebutuhan perpustakaan juga masih belum terpenuhi. Dikarenakan kapasitas dan kualitas sarana dan prasarana sebuah sekolah sangat mempengaruhi kondisi belajar-mengajar murid dan guru [3-5].



Gambar 1 Lokasi MIM Kauman Wiradesa (sumber: Google Maps)

Proses pembangunan yang memakan waktu lama dan membutuhkan biaya besar perlu diawasi dan didampingi secara hati-hati mulai dari tahap perencanaan agar pembangunan dapat berjalan sesuai rencana dan tidak menghamburkan biaya [6]. Pada tahap perencanaan, pendampingan dalam koordinasi desain bangunan, penentuan ruangan, dan perencanaan anggaran biaya sangat diperlukan untuk memastikan bahwa bangunan yang akan dibangun sesuai dengan kondisi lahan yang tersedia, kebutuhan ruangan yang memadai, dan biaya yang terencana dengan baik, meskipun dalam pelaksanaannya masih ada kemungkinan terjadi perubahan atau penambahan pekerjaan yang dapat mengakibatkan pengeluaran biaya tambahan, namun tahap perencanaan yang baik akan membantu dalam mengidentifikasi dan mengantisipasi kemungkinan tersebut.

Pendampingan pembuatan dokumen perencanaan yang dilakukan mencakup berbagai aspek, diantaranya koordinasi dalam merancang bangunan, penentuan tata ruang, serta penyusunan rencana anggaran biaya [7]. Hal ini bertujuan agar bangunan yang akan dibangun sesuai dengan kondisi lahan yang ada, kebutuhan ruang yang memadai, dan anggaran biaya yang telah direncanakan. Melalui pendampingan ini, diharapkan pembangunan gedung baru dapat berjalan dengan lancar dan efisien sesuai dengan harapan Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) di Kelurahan Kauman, Kecamatan Wiradesa, Kabupaten Pekalongan.

2. METODE

Metode berupa pendampingan dalam penyusunan dokumen perencanaan dilakukan kepada mitra yaitu pihak MIM di Kelurahan Kauman, Kecamatan Wiradesa, Kabupaten Pekalongan yang terdiri dari Kepala Sekolah dan Tim Yayasan MIM tersebut. Proses pendampingan dilaksanakan dari bulan Desember 2022 hingga Maret 2023.

Kegiatan pendampingan pembangunan di MIM Kauman Kecamatan Wiradesa akan dilakukan sedemikian rupa sehingga tercapai 3T yaitu tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu pada saat pelaksanaan pembangunan nantinya. Kegiatan PkM ini terdiri dari beberapa tahap, dengan skema sesuai pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan Proses Pendampingan Perencanaan Bangunan

2.1. Survei Lokasi & Pengumpulan Data

Untuk mengetahui kebutuhan bangunan baru, pengambilan data berupa survei dan wawancara dilakukan. Survei berupa kunjungan dilakukan ke lokasi MIM Kauman Wiradesa untuk mengetahui gambaran umum terkait dengan kondisi bangunan eksisting (Gambar 3), lokasi rencana bangunan baru, dan kebutuhan yang diperlukan. Observasi dan pengukuran dilaksanakan untuk mengetahui ukuran luas tanah eksisting untuk keperluan perencanaan luas bangunan (Gambar 4).



Gambar 3 Survei Kondisi Eksisting Rencana Bangunan Baru



Gambar 4 Pengukuran Luas Tanah untuk Rencana Bangunan

Wawancara dan diskusi juga dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan fungsi bangunan, fungsi ruangan, kebutuhan luas ruangan, dan detail lain terkait dengan bangunan tersebut (Gambar 5). Diskusi dilaksanakan secara berkala agar desain yang telah direncanakan sesuai dengan kebutuhan pihak MIM Kauman Wiradesa.



Gambar 5 Diskusi Terkait Desain Bangunan

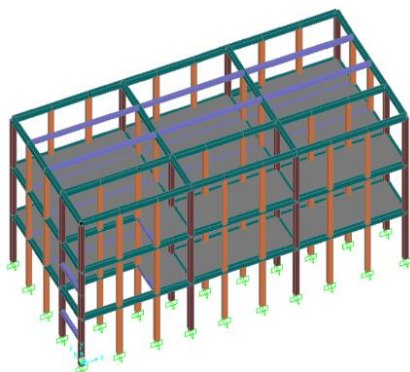
Setelah mendapatkan data terkait dengan kebutuhan desain bangunan baru, tahap selanjutnya adalah menghitung struktur bangunan, membuat gambar 3D bangunan rencana, dan menghitung rencana anggaran biaya dengan melibatkan mahasiswa. Rencana anggaran biaya dihitung berdasarkan harga satuan pekerjaan yang ada di Kabupaten Pekalongan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

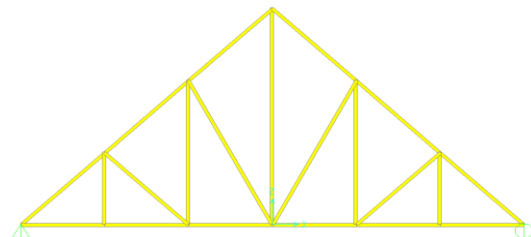
3.1 Pembuatan Desain & Rencana Anggaran Biaya

3.1.1 Perhitungan Struktur

Perhitungan struktur diperlukan untuk mengetahui ukuran-ukuran struktur yang ekonomis dan kuat dalam menerima beban bangunan [8]. Gambar pradesain dibuat terlebih dahulu untuk memperkirakan luas bangunan dan tata letak kebutuhan ruang, yang kemudian dihitung strukturnya ketika pradesain sudah tidak ada tambahan dari pihak MIM Kauman Wiradesa. Berdasarkan gambar pradesain, kemudian bangunan tersebut dimodelkan menggunakan sebuah program analisis struktur, yaitu SAP2000. Hasil yang diperoleh setelah perhitungan struktur adalah berupa dimensi struktur (kolom, balok, dan pelat), jumlah kebutuhan tulangan pada masing-masing elemen struktur, dimensi/penampang profil atap, dan keamanan struktur dalam menerima beban pada bangunan rencana (beban mati, beban hidup, beban gempa). Perhitungan struktur bangunan mengacu pada SNI 2847-2019 (Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung) [9], SNI 1726-2019 (Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non gedung) [10], dan SNI 1727-2020 (Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain)[11]. Pemodelan struktur gedung MIM dapat dilihat pada Gambar 6 untuk bangunan utama dan Gambar 7 untuk desain atap.



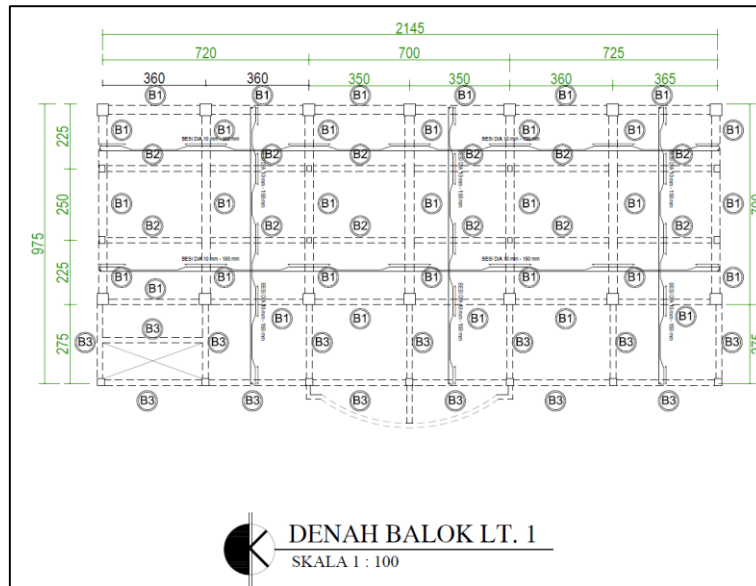
Gambar 6 Model Bangunan Utama



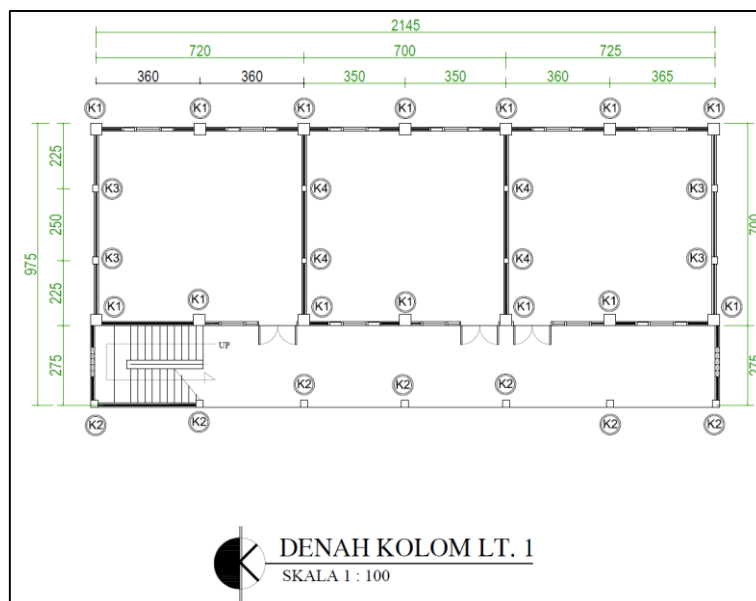
Gambar 7 Model Atap

3.1.2 Pembuatan Gambar Bangunan & Detail

Detail-detail bangunan digambar berdasarkan hasil perhitungan struktur. Detail gambar bangunan berupa detail balok, detail kolom, detail pelat, potongan dan lain sebagainya dilengkapi guna mempermudah kontraktor pelaksana dalam mengerjakan pembangunan gedung tersebut [12]. Contoh detail gambar bangunan berupa denah balok, denah kolom, dan detail atap bangunan dapat dilihat pada Gambar 8 hingga 10.



Gambar 8 Denah Balok Lantai 1



Gambar 9 Denah Kolom Lantai 1



Gambar 10 Gambar 3D Bangunan

3.1.3 Pembuatan Rencana Anggaran Biaya

Gambar detail yang sudah lengkap kemudian bisa dihitung rencana anggarannya. Pemilihan jenis bahan dalam perencanaan bangunan akan berpengaruh pada biayanya [13]. Perhitungan rencana anggaran biaya didasarkan pada perhitungan volume material seperti volume total beton yang dibutuhkan, baja tulangan, baja ringan dan lain sebagainya. Selain bahan bangunan, ongkos harian seperti tukang juga diperhitungkan. Perencanaan harga material & pekerjaan menggunakan acuan Harga Satuan Pekerjaan (HSP) Konstruksi Bidang Cipta Karya dan Perumahan Edisi ke-1 Tahun 2022. Hasil perhitungan rencana anggaran biaya menghasilkan total biaya yaitu Rp. 3.069.624.000, dengan rincian sesuai pada Gambar 11.

RENCANA ANGGARAN BIAYA					
PEKERJAAN		:	PEMBANGUNAN GEDUNG MIM KAUMAN WIRADESA		
LOKASI		:	KAB PEKALONGAN		
TAHUN ANGGARAN		:	2023		
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH BIAYA (Rp.)
A.	PEKERJAAN GEDUNG LANTAI 1				
	Jumlah Total A				1.658.931.753,07
B.	PEKERJAAN GEDUNG LANTAI 2				
	Jumlah Total B				771.835.364,36
C.	PEKERJAAN GEDUNG LANTAI 3				
	Jumlah Total C				638.856.132,15
	JUMLAH BIAYA KONSTRUKSI				3.069.623.249,58
	PPN 11%				-
	JUMLAH BIAYA KESELURUHAN				3.069.623.249,58
	JUMLAH BIAYA KESELURUHAN DIBULATKAN				3.069.624.000,00

Gambar 11 Rencana Anggaran Biaya

3.2 Pemaparan Hasil

Hasil dari proses perencanaan dokumen *detail engineering design* dan rencana anggaran dipaparkan kepada pihak MIM Kauman Wiradesa. Proses pemamaparan berlangsung sedemikian rupa yang diakhiri dengan diskusi tanya jawab dua arah terkait dengan pemahaman pihak MIM Kauman Wiradesa terkait dengan dokumen perencanaan tersebut. Pemaparan dan penyerahan dokumen perencanaan dilakukan pada hari Kamis 16 Maret 2023 (Gambar 12).



Gambar 12 Sosialisasi Hasil Desain & RAB

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pendampingan MIM Kauman Wiradesa selama bulan Desember 2022 hingga April 2023. Serangkaian tahapan dilaksanakan mulai dari survei lokasi, pembuatan pradesain, perhitungan struktur, pembuatan gambar detail & 3D, perhitungan rencana anggaran biaya hingga tahapan akhir adalah pemaparan & penyerahan dokumen desain final kepada pengurus MIM Kauman Wiradesa. Proses ketercapaian kegiatan ini tercapai hingga 100% yang terukur dari selesainya dokumen perencanaan. Perencanaan Gedung baru dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan ruang kelas dan aula agar mampu menerima siswa lebih banyak serta meningkatkan kondisi sarana prasarana yang sudah ada.

5. SARAN

Diperlukan peran aktif dari berbagai pihak pada mitra dalam proses perencanaan bangunan baru, seperti yayasan, guru, dan kepala sekolah agar desain yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada mitra pengabdian yaitu MIM Kauman Wiradesa atas kerja samanya dan kontribusinya sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terjalin. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pekalongan atas dukungannya melalui pendanaan skema pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Ayibah and S. Andari, "MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH INKLUSI DI SEKOLAH DASAR NEGERI GAYUNGAN II/423 SURABAYA," *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, vol. 10, no. 3, 2022.
- [2] M. Muhyiddin, "Manajemen Sarana dan Prasarana Oleh Kepala Madrasah di MI Nashruddin Sumurber Panceng Gresik," *Jurnal Manajemen Pendidikan*, vol. 1, no. 2, pp. 123–133, 2019.
- [3] A. Rachman, E. Andriyani, P. J. Pattiasina, and M. Shobri, "PENGARUH SARANA PRASARANA SEKOLAH DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA GURU," *Jurnal Agama Sosisal dan Budaya*, vol. 5, pp. 2599–2473, 2022, doi: 10.31538/almada.v5i4.2768.
- [4] S. Kartika, H. Husni, and S. Millah, "Pengaruh Kualitas Sarana dan Prasarana terhadap Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, vol. 7, no. 1, p. 113, Jun. 2019, doi: 10.36667/jppi.v7i1.360.

- [5] Y. Chandrahara, “Usulan Desain Aula STIK Immanuel Bandung Yayasan Perguruan Tinggi Gereja Kristen Pasundan,” *Jurnal Abdimas PHB*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [6] A. Hakim, B. Kuncoro, T. Zhafira, and A. Kustirini, “Pendampingan Perencanaan Dan Renovasi Mushola Nurul Yaqin Desa Kuwaron, Gubug, Grobogan, Jawa Tengah,” in *E-PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 2021, pp. 79–84.
- [7] D. Sarasanty, E. Sutrisno, and J. Andriyanto, “PENINGKATAN KEMAMPUAN PERENCANAAN TEKNIK PEMBANGUNAN GEDUNG POLINDES PEMERINTAH DESA MELUNTUR LAMONGAN,” *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 6, no. 3, p. 1797, Jun. 2022, doi: 10.31764/jmm.v6i3.7769.
- [8] M. Nur Sholeh, U. Cita Sari, and S. Fauziyah, “PENDAMPINGAN MASYARAKAT PADA PERENCANAAN DESAIN AWAL DALAM RANGKA PENINGKATAN FUNGSI MUSHALA MIFTAHUL JANNAH,” *Jurnal Pengabdian Vokasi*, vol. 2, no. 1, pp. 10–13, 2021.
- [9] Badan Standarisasi Nasional, “SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung,” 2019.
- [10] Badan Standarisasi Nasional, “SNI 1726:2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-gedung,” 2019.
- [11] Badan Standardisasi Nasional, “SNI 1727:2020 Beban Desain Minimum dan Kriteria terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain,” 2020.
- [12] S. Fauziyah, B. Setiabudi, and M. Nur Sholeh, “PENDAMPINGAN PERENCANAAN PENGEMBANGAN MASJID YAYASAN AMALBHAKTI MUSLIM PANCASILA SEMARANG,” *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 05, no. 03, 2022.
- [13] M. I. R. Wijaya and M. Huda, “Analisis Penyebab Terjadinya Sisa Material Proyek Gedung Di Surabaya,” vol. 8, no. 2, pp. 149–158, 2020.