

**PENDAMPINGAN PERENCANAAN DAN REHABILITASI  
SD MUHAMMADIYAH 5 SUKUN MALANG**

***ASSISTANCE IN PLANNING AND REHABILITATION  
OF SD MUHAMMADIYAH 5 SUKUN MALANG***

**Faris Rizal Andardi\*, Sandi Wahyudiono, Abdul Samad, Reza Erdiansah,  
Yuzrio Bangkit Alfinsa, Mochammad Rafli Diniah, Muhammad Rizal Maulana,  
Muhammad Aisy Dhiah**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

\*Email: farisrzl@umm.ac.id

(Diterima 24-12-2022; Disetujui 06-02-2023)

**ABSTRAK**

Bangunan khususnya gedung sekolah merupakan salah satu wujud bangunan yang berperan penting dalam mendukung aktivitas penggunaannya. Akibat kurangnya perhatian atau inkonsistensi dalam kegiatan pemeliharaan yang dilakukan di lingkungan sekolah, sarana dan prasarana tidak akan bekerja dengan baik untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Salah satu sekolah yang perawatan gedungnya kurang optimal yaitu SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang. Setelah dilakukan observasi lapangan ditemukan beberapa permasalahan, seperti kerusakan pada bagian atap di salah satu ruang kelas, kondisi kantin yang kurang mendukung, kurangnya fasilitas daerah penghijauan, dan ruang belajar terbuka (gazebo). Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan pada setiap bangunan sekolah sehingga dapat mengetahui apa saja upaya pemeliharaan dan langkah-langkah pada setiap kerusakan gedung sekolah. Tindakan yang dilakukan untuk membereskan persoalan yang terjadi di SD Muhammadiyah 5 Malang melalui perencanaan gambar kerja 2D dan 3D, perenovasian kantin, dan perbaikan kerusakan pada salah satu ruang pembelajaran agar pendidikan dapat berjalan secara optimal dimana hal tersebut merupakan penunjang aktivitas belajar yang nantinya dapat memengaruhi keunggulan kemampuan peserta didik karena secara psikologis anak tidak nyaman belajar pada bangunan yang rusak. Program pengabdian masyarakat ini juga merupakan sebuah bentuk pelaksanaan dalam menyambung tali silaturahmi antara perguruan tinggi dan masyarakat.

Kata Kunci: Perencanaan, Renovasi, Sekolah Dasar

**ABSTRACT**

*Buildings, especially school buildings, are one form of buildings that play an important role in supporting the activities of their users. Due to inattention or inconsistencies in maintenance activities carried out in the school environment, facilities and infrastructure will not work properly to support teaching and learning activities. One of the schools whose building maintenance is not optimal is SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang. After field observations, several problems were found, such as damage to the roof in one classroom, unsupportive condition of the canteen, lack of greening facilities and open study rooms (gazebos). The purpose of this service is to identify building damage to each school building so that it can know what are the maintenance efforts and measures on each school building damage. Actions taken to solve problems that occur at SD Muhammadiyah 5 Malang through planning 2D and 3D work drawings, renovating canteens and repairing damage to one of the learning spaces, so that education can run optimally where it is a support for learning activities that can later affect the excellence of students' abilities because psychologically children are uncomfortable learning in damaged buildings. This community service program is also a form of implementation in connecting the relationship between universities and the community.*

*Keywords: Design, Renovation, Primary School*

**PENDAHULUAN**

Seiring berjalannya waktu, masyarakat masih berusaha memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya, salah satunya adalah kebutuhan akan ruang. Kontruksi merupakan salah satu

bentuk pemenuhan kebutuhan ruang masyarakat. Masyarakat membangun berbagai bangunan untuk berbagai kegiatan, mulai dari pemukiman, gedung instansi, bangunan olahraga, tempat untuk ibadah hingga ruang untuk kegiatan pembelajaran. Menurut (Peraturan Menteri PU No. 24/PRT/M/2008, n.d.), perawatan dan penjagaan bangunan gedung, bangunan adalah bentuk fisik pekerjaan pembangunan yang terintegrasi dengan posisiuduknya, sebagian atau seluruh di atas atau di air, berfungsi sebagai tempat orang untuk melakukan aktifitas, baik perumahan atau pemukiman, serta untuk kegiatan keagamaan, kegiatan bisnis, sosial, kegiatan budaya atau kegiatan khusus. Setelah selesai, bangunan diharapkan dapat digunakan dengan baik sampai jangka waktu rencananya. Untuk mempertahankan sebuah bangunan agar dapat berfungsi sesuai rencana, maka bangunan tersebut perlu dijaga dan dipelihara (Sugiyanto & Wena, 2019).

Kerusakan yang terjadi pada salah satu bagian bangunan dapat menimbulkan risiko bagi penghuninya seperti kerusakan pada atap. Atap adalah penutup bagian atas dari bangunan, termasuk rangka dan plafon yang menyokongnya. Atap yang digunakan sebagai penutup seluruh ruangan di bawahnya untuk tujuan mencegah panas, debu, hujan, angin, atau perlindungan (Salim, 2016). Dapat dikatakan bahwa atap yang memiliki keunggulan tinggi jika konstruksinya kuat atau kokoh dan awet. Faktor kondisi menjadi pertimbangan penting ketika merencanakan konfigurasi dan konstruksi bangunan (Nugroho & Wahyuningrum, 2013). Oleh karena itu, atap harus sepenuhnya kuat dan kekuatannya tergantung pada struktur pendukung atap. Pada faktanya yang terjadi di salah satu ruang kelas SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang sudah tidak memungkinkan untuk digunakan karena kondisi atap yang sudah mengalami lendutan akibat faktor usia. Hal ini memengaruhi kondisi belajar-mengajar yang sedikit terganggu akibat khawatir akan terjadinya hal yang tidak diharapkan seperti robohnya atap dan rangka plafon. Adapun permasalahan lain yang terjadi yakni kurangnya fasilitas pendukung sarana dan prasarana seperti ruang belajar terbuka dan daerah penghijauan seperti, gazebo, dan taman sekolah (Nadiya, 2020). Untuk mendukung kenyamanan siswa dalam proses belajar mengajar perawatan dan perencanaan akan fasilitas yang mumpuni juga perlu segera direalisasikan (Risanji & Rafli, 2018), yang diharap dapat menumbuhkan rasa semangat siswa di SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang.

Dari data awal yang didapatkan di lapangan, diketahui bahwa SD Muhammadiyah 5 Malang ini kurang optimal perawatan atau pemeliharaan bangunan. Beberapa penelitian mengenai pemeliharaan bangunan menyebutkan pentingnya pemeliharaan bangunan gedung, seperti pembuatan manual pemeliharaan khusus gedung untuk beberapa komponen bangunan (Kristiana et al., 2017). Perlu juga diperkirakan besarnya biaya pemeliharaan per

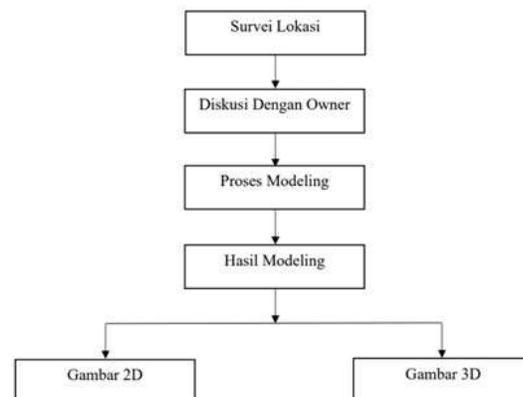
tahun berdasarkan manual pemeliharaan serta prediksi kenaikan biaya perawatan (Peraturan Menteri PU No. 24/PRT/M/2008, n.d.). Hal ini juga diperbaiki dengan kondisi bangunan yang dapat menurun seiring bertambahnya usia bangunan (Hermawan & Putri, 2022). Oleh karena itu, pengelolaan bangunan setelah selesainya pekerjaan konstruksi sangat diperlukan untuk umur rencana. Sehingga rehabilitasi bangunan diperlukan untuk memperbaiki kondisi bangunan yang rusak sesuai dengan usia rencana.

Mempertimbangkan kemungkinan terjadinya perubahan yang lebih sesuai pada bangunan untuk mendapatkan konfigurasi bangunan yang lebih maksimal, untuk itu diperlukan rehabilitasi sekolah di SD Muhammadiyah 5 Malang dalam bentuk perbaikan rangka atap dan plafon agar tidak membahayakan peserta didik dan guru. Setelah itu, perawatan bangunan secara berkala perlu dijadikan ketetapan yang harus dilengkapi, utamanya bagi bangunan yang digunakan baik dari aspek fungsional, keamanan, dan estetika (Hartono et al., 2017). Adapun maksud dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membantu pihak sekolah mengidentifikasi kerusakan yang ada apakah itu kerusakan ringan, sedang, atau berat, membuat perencanaan gazebo dan taman dengan gambar 2D maupun 3D, dan pelaksanaan renovasi kantin serta pekerjaan rangka atap serta plafon atau langit-langit kelas.

## BAHAN DAN METODE

### Metode Pelaksanaan Gambar Kerja

Pelaksanaan gambar kerja mengenai sarana dan prasarana pendukung sekolah memiliki beberapa langkah yang disajikan dalam bentuk *flowchart* yang berisi tahapan-tahapan yang dilakukan untuk perencanaan gambar kerja baik dalam bentuk 2D maupun 3D (Gambar 1).



Gambar 1. *Flowchart* Pelaksanaan Gambar Kerja

### Metode Pelaksanaan Renovasi Kantin Sehat

Pada pelaksanaan renovasi kantin SD Muhammadiyah 5 Malang yang berlokasi di Jl. Ikhwan Ridwan Rais III NO. 20, Tanjungrejo, Kec. Sukun, Kota Malang memiliki beberapa tahapan yang disajikan dalam bentuk diagram alir pada gambar 2.

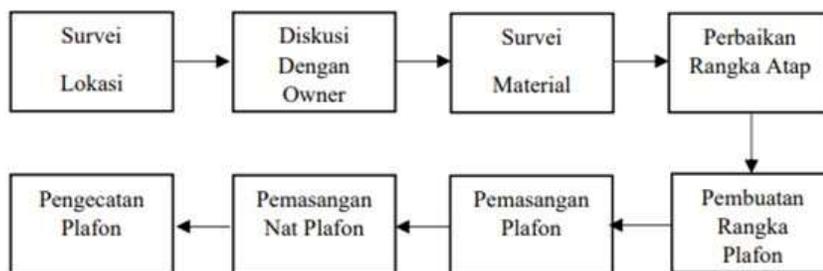


Gambar 2. *Flowchart* Pelaksanaan Gambar Kerja

Perlu diketahui untuk proses perenovasian kantin memiliki tahapan-tahapan yang sangat penting guna mendukung terlaksananya program kerja renovasi kantin.

### Metode pelaksanaan Perbaikan Langit-langit atau Plafon

Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah perbaikan ataupun renovasi yang dilakukan oleh tim pengabdian yang melakukan kegiatan dengan terjun langsung ke lapangan, Langkah perbaikan dan renovasi kemudian disajikan dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 3.



Gambar 3 *Flowchart* Pelaksanaan Perbaikan Langit-Langit atau Plafon.

Adapun maksud dari diagram ini untuk mempermudah dalam proses renovasi langit-langit atau plafon ruang kelas SD Muhammadiyah 5 Malang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan Gambar Kerja

Setelah melalui tahapan survei mengenai kondisi di lapangan, tim berhasil memperoleh data untuk selanjutnya dilakukan perencanaan gazebo dan taman sekolah menggunakan *software* Autocad dan Sketchup. Perencanaan ini menghasilkan gazebo dengan luas 4 meter x 4 meter serta taman yang memiliki luas 3 meter x 4 meter dalam bentuk kertas A4 dengan skala 1:100 dan menggunakan syarat-syarat perencanaan gambar yang sesuai dengan kaidah yang berlaku. Gambar kerja yang berbentuk 2D dan 3D nantinya akan membantu proses pembangunan fasilitas penunjang kegiatan pembelajaran di sekolah. Selain itu, perencanaan gambar kerja ini juga dijadikan acuan bagi pekerja di lapangan yang memuat informasi yang ada di gambar kerja sehingga pekerjaan pekerja di lapangan bisa lebih efektif seperti yang diperlihatkan pada gambar 4. Gambar kerja akan sangat berpengaruh pada hasil akhir konstruksi, itulah mengapa sangat penting untuk memastikan bahwa gambar kerja ini dibuat oleh orang yang tepat.



Gambar 4 Gambar Kerja 2D dan 3D

### Hasil dan Pembahasan Renovasi Kantin

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan didapat beberapa permasalahan pada kantin SD Muhammadiyah 5 Sukun, antara lain kerusakan pada lantai dan penataan ruangan kurang optimal sehingga mengurangi kenyamanan pada kantin. Renovasi kantin bertujuan untuk menerapkan konsep kantin sehat dan nyaman sesuai Standar Nasional Pendidikan yang memiliki beberapa tahapan pengerjaan. Tahapan pertama adalah pembelian material untuk kebutuhan renovasi, pemerataan lantai kantin seperti yang diperlihatkan pada gambar 5, membuat campuran beton dengan rasio perbandingan adonan 1:2:3 (1 semen *Portland*, 2 pasir, 3 kerikil), dan air guna mendapat proporsi yang sesuai dengan SNI yang ditampilkan pada gambar 6 (Abdi et al., 2019). Selanjutnya dilakukan pemerataan adonan yang sudah sesuai proporsi pada lantai kantin yang ditunjukkan pada gambar 7, dan disempurnakan dengan penataan ulang ruang penjualan. Kegiatan renovasi kantin ini berhasil meningkatkan

kenyamanan jual beli di daerah sekolah seperti yang diperlihatkan pada gambar 8. Berikut adalah dokumentasi tahapan renovasi kantin:



Gambar 5. Proses Pemerataan Lantai Kantin



Gambar 6. Proses Pencampuran Material



Gambar 7. Proses Pemerataan Adonan Beton



Gambar 8. Hasil Renovasi Kantin

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya observasi, ditemukan bahwa salah satu ruang kelas mengalami kelendutan akibat faktor usia bangunan sehingga memerlukan perbaikan pada ruang kelas yang ditampilkan pada gambar 9. Beberapa tahapan perbaikan pada rangka atap dan plafon yakni: pembuatan daftar kebutuhan alat dan material, perbaikan pada rangka atap dengan penggantian material yang digunakan pada rangka atap seperti pada usuk dan reng yang ditunjukkan pada gambar 10. Selanjutnya perbaikan pada rangka plafon dengan menentukan elevasi plafon, pemasangan rangka tepi dengan baja *hollow*, menentukan jarak ikatan plafon, pemasangan pengait, dan *rod* atau penggantung, pemasangan rangka utama dan pembagi, pemasangan plafon dengan dimensi 1,2 meter x 2,4 meter yang ditunjukkan pada gambar 11, penutupan sambungan antar *paper tape* dengan plafon menggunakan *compound* lalu diampelas dan yang terakhir *finishing* menggunakan cat. Setelah dilakukannya perbaikan pada rangka atap dan plafon kondisi kelas menjadi lebih aman dan nyaman serta kegiatan

pembelajaran di ruang kelas bisa menjadi lebih produktif yang ditunjukkan pada gambar 12.

Berikut adalah dokumentasinya:



**Gambar 9. Sebelum Perbaikan**



**Gambar 10. Perbaikan Rangka Atap**



**Gambar 11. Pemasangan Plafon**



**Gambar 12. Sesudah Perbaikan**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pengabdian masyarakat yang kami lakukan di Sekolah Dasar Muhammadiyah 5 Sukun Malang yang berlokasi di Jl. Ikhwan Ridwan Rais III No. 20, Tanjungrejo, Kec. Sukun, Kota Malang pada bulan Agustus hingga bulan Oktober 2022; kami berhasil menyelesaikan perencanaan dan pembuatan gambar kerja dalam konfigurasi gambar 2 dimensi dan 3 dimensi taman beserta gazebo yang bertujuan mempermudah pekerjaan pembangunan di SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang. Gambar kerja ini telah diserahkan kepada pihak sekolah dan mendapatkan sambutan yang positif. Selain itu, perbaikan kantin SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang berupa perbaikan pada lantai yang mengalami kerusakan dan penataan ulang ruang kantin juga berhasil direalisasikan. Kami beserta tim pengabdian masyarakat Teknik Sipil UMM juga melakukan penggantian rangka atap beserta langit-langit sehingga kondisi rangka atap dan plafon ruang kelas menjadi lebih kokoh dan aman untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

Saran kami untuk pihak pengelola SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang untuk memerhatikan siklus bangunan dan mengimplementasikan panduan pemeliharaan dan perawatan bangunan yang telah kami sampaikan. Sehingga, ke depannya tidak ada lagi

peristiwa rusaknya bangunan sekolah yang membahayakan proses belajar mengajar di SD Muhammadiyah 5 Sukun Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, F. N., Sutanto, H., & Fithrah, A. Al. (2019). Kuat Tekan Beton Dengan Rasio Volume 1: 2: 3 Menggunakan Agregat Di Kalimantan Timur (Senoni, Long Iram, Batu Besaung, Penajam dan Sambera) Berdasarkan SNI 03-2834-2000. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi V, 1*, 182–190. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/SEMNASSTEK/article/view/2825>
- Hartono, W., Sugiyarto, & S, A. F. (2017). Prioritas Pemeliharaan Bangunan Gedung-Gedung Kantor Dinas di Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dengan Bantuan Software Expert Choice v.11. *E-Jurnal Matrix Teknik Sipil*, 469–475.
- Hermawan, D., & Putri, Y. E. (2022). *Pemeliharaan Bangunan Gedung Sekolah Sman 1 Oku Dan Sman 4 Okukecamatan Baturaja Timur Kabupaten Oku Dengan Menggunakan Sni 03-1728- 1998 Dan 24 / Prt / M / 2008. 1(1)*, 24–29.
- Kristiana, W., Nuswantoro, W., & Yulfrida, D. A. (2017). Manajemen Perawatan Dan Pemeliharaan Bangunan Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknik*, 1(1), 20–25.
- Nadiya, A. N. A. (2020). Pengelolaan Sarana Dan Prasarana Untuk Pembelajaran Yang Efektif. *Journal UNESA*, 1–5. [https://www.researchgate.net/profile/Amdi-Nur-Arifitin-Nadiya/publication/341043926\\_PENGELOLAAN\\_SARANA\\_DAN\\_PRASARANA\\_PENDIDIKAN/links/5eaab24b92851cb26766e4ca/PENGELOLAAN-SARANA-DAN-PRASARANA-PENDIDIKAN](https://www.researchgate.net/profile/Amdi-Nur-Arifitin-Nadiya/publication/341043926_PENGELOLAAN_SARANA_DAN_PRASARANA_PENDIDIKAN/links/5eaab24b92851cb26766e4ca/PENGELOLAAN-SARANA-DAN-PRASARANA-PENDIDIKAN)
- Nugroho, S., & Wahyuningrum, S. H. (2013). Kesesuaian Rumah Minimalis Terhadap Iklim Tropis. *Modul, 13(1)*, 17–22. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/modul/article/view/4750>
- Peraturan Menteri PU No. 24/PRT/M/2008. (n.d.).
- Risanji, M. A., & Rafli, R. (2018). Analisis Faktor Pemeliharaan Bangunan Gedung Terhadap Kenyamanan Pekerja Kantor. *Potensi : Jurnal Sipil Politeknik*, 20(2), 98. <https://doi.org/10.35313/potensi.v20i2.1268>
- Salim, P. (2016). Memaknai Pengaplikasian Ornamen pada Atap Bangunan Klenteng Sebagai Ciri Khas Budaya Tionghoa. *Aksen*, 1(2), 50–64.
- Sugiyanto, & Wena, M. (2019). Tinjauan Teoritik Dan Empirik Perawatan Dan Pemeliharaan Gedung Tinggi ( High Rise Building ) Di Indonesia. *Jurnal Bangunan*, 24(1), 15–24.