

Pembangunan Kolom Lantai 2 dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran di Pondok Pesantren Ashhaburratib

Lilis Tiyani¹, Jonathan Saputra^{2*}, Yuwono³

^{1,2,3} Politeknik Negeri Jakarta, Depok, Jawa Barat, Indonesia

e-mail: lilis.tiyani@sipil.pnj.ac.id¹, jonathan.saputra@sipil.pnj.ac.id², yuwono@sipil.pnj.ac.id³

*Penulis Korespondensi: E-mail: jonathan.saputra@sipil.pnj.ac.id

Abstract

Ashhaburratib Islamic Boarding School is an institution that focuses on development in the social field of education. However, the condition of the 2nd floor of the Islamic boarding school building is in a worrying condition due to internal problems. The owner of the Islamic boarding school has started to build the 2nd floor, but stopped at the stage of installing reinforcement for the columns in one of the buildings. Reinforcement that has been installed in concrete but has not been completed can be affected by the external environment, resulting in corrosion. The corrosion that appears can reduce the strength of the bond between the concrete and its reinforcement, which can worsen the overall quality of the building. The aim of this community service activity program is to help the management of the Ashhaburratib Islamic Boarding School to continue the construction process on the 2nd floor of the Islamic boarding school building. Service activities are carried out by carrying out preparations and surveys first, then continuing with carrying out work on the columns on the 2nd floor of the Ashhaburratib Islamic Boarding School Building. Building columns are built with the aim of ensuring that the installed reinforcement is not exposed to the external environment for longer and is protected from corrosion. This activity is in collaboration with the community service partner i.e. the Ashhaburratib Islamic Boarding School management team.

Keywords: Building; Corrosion; Islamic Boarding School; Reinforcement

Abstrak

Pondok Pesantren Ashhaburratib merupakan lembaga yang fokus pada pengembangan di bidang sosial pendidikan. Namun, kondisi lantai 2 gedung pondok pesantren berada dalam kondisi yang memprihatinkan akibat permasalahan internal. Pemilik pondok pesantren telah memulai upaya pembangunan lantai 2, namun berhenti di tahap terpasangnya tulangan-tulangan untuk kolom pada salah satu gedung bangunan. Sebuah tulangan, apabila sudah terpasang pada beton namun pekerjaannya tidak dituntaskan, dapat dipengaruhi oleh lingkungan sehingga terjadi korosi. Kemunculan korosi pada tulangan dapat menurunkan kuat lekat antara beton dengan tulangannya, sehingga memperburuk kualitas gedung secara keseluruhan. Tujuan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu pihak pengelola Pondok Pesantren Ashhaburratib untuk melanjutkan proses pembangunan pada lantai 2 gedung pondok pesantren tersebut. Kegiatan Pengabdian dilakukan dengan melakukan persiapan dan survei terlebih dahulu, lalu dilanjutkan dengan melaksanakan pekerjaan kolom lantai 2 Gedung Pondok Pesantren Ashhaburratib. Kolom gedung dibangun dengan tujuan agar tulangan yang sudah terpasang tidak semakin lama terpapar oleh lingkungan luar dan terhindar dari korosi. Kegiatan ini bekerja sama dengan mitra pengabdian yang terlibat, yaitu tim pengurus Pondok Pesantren Ashhaburratib.

Kata kunci: Gedung; Korosi; Pondok Pesantren; Tulangan

PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Ashhaburratib merupakan sebuah lembaga yang fokus pada pengembangan bidang pendidikan dan keagamaan. Seiring dengan bertambahnya siswa yang tinggal dan bersekolah di Pondok Pesantren Ashhaburratib mengakibatkan kebutuhan akan ruang untuk belajar dan tinggal semakin mendesak. Kondisi faktual yang ada pada gedung pesantren adalah terbengkalainya pembangunan lantai dua gedung, dimana

pembangunan ini difokuskan untuk memberikan ruangan terpisah antara tempat tinggal dan tempat belajar yang digunakan oleh para siswa. Keterbengkalainya pembangunan ini diakibatkan oleh wafatnya salah satu pendiri Pondok Pesantren, sehingga kondisi pada saat sebelum pelaksanaan pengabdian baru sampai terpasangnya tulangan-tulangan untuk kolom pada lantai dua di gedung bangunan tersebut.

Tulangan yang terpasang pada beton, apabila pekerjaannya tidak tuntas dikerjakan, dapat menerima pengaruh dari lingkungan luar sedemikian sehingga timbul korosi pada tulangan (Mulyadi & Walujodjati, 2022). Munculnya korosi pada tulangan yang sudah terpasang pada beton dapat menurunkan kinerja kuat lekat antara beton dengan tulangannya (Amalia et al., 2022; Ngudiyono et al., 2022). Apabila tulangan tersebut langsung diberikan tindakan pengecoran, maka korosi yang ada dapat mempengaruhi kinerja beton secara keseluruhan sampai pada kuat lekat antara beton dengan baja tulangan (Rosyidah et al., 2022). Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kuat lekat antara beton dengan baja tulangan adalah adhesi antara tulangan baja dan elemen beton, *gripping effect* akibat susutnya pengeringan beton yang mengelilingi permukaan baja, efek kualitas beton dan kekuatan tarik dan tekannya, tahanan gesekan (friksi) terhadap gelincir, bentuk, diameter, dan jarak tulangan (Setiawan, 2016).

Permasalahan ini membutuhkan suatu solusi program berupa kegiatan yang konkret dan menjawab permasalahan, sehingga tim pengabdian kepada masyarakat Program Studi D3 Konstruksi Gedung (D3 KG) Politeknik Negeri Jakarta melaksanakan program dengan topik "Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Lantai 2 Gedung Pondok Pesantren Ashhaburratib Beji, Depok, Jawa Barat". Tim pengabdian ini merupakan gabungan dosen dengan mahasiswa yang secara rutin melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Nurwidyaningrum et al., 2020; Saputra et al., 2022). Selain berupa pekerjaan konstruksi pada pembangunan kolom lantai 2, tim pengabdian juga menganalisis perbedaan persepsi antara sebelum dan sesudah pembangunan kolom lantai 2.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bersama-sama dengan pengelola Pondok Pesantren Ashhaburratib di lokasi pondok pesantren, yakni di Kelurahan Beji, Kota Depok, Jawa Barat. Subjek pengabdian adalah warga yang tinggal di lokasi pondok pesantren, termasuk guru dan siswa. Metode perencanaan dan pelaksanaan dibuat bersama dengan pihak pondok pesantren, seperti dalam *point-point* berikut:

1. Persiapan

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan tahap persiapan awal, yakni membentuk tim pengabdian beserta dengan deskripsi kerja yang jelas. Tim inti pengabdian terdiri dari ketua pelaksana, sekretaris, dan bendahara kegiatan. Lalu, tim inti membentuk tim lapangan untuk memperlancar proses selanjutnya. Persiapan kedua adalah pemetaan beberapa lokasi yang menjadi kandidat untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian. Fase persiapan diakhiri dengan penentuan Pondok Pesantren Ashhaburratib sebagai lokasi mitra pengabdian.

2. Survei Lapangan ke Desa/Lokasi Mitra

Setelah menentukan lokasi mitra pengabdian, survei lapangan dilakukan oleh tim pengabdian ke Pondok Pesantren Ashhaburratib Beji, Depok, Jawa Barat. Saat survei lapangan, tim bertemu dengan tim pengelola Pondok Pesantren Ashhaburratib dan lurah di kelurahan tersebut. Survei dengan tim pengelola Pondok Pesantren merumuskan masalah bahwa perlu untuk melanjutkan pelaksanaan perbaikan bangunan gedung yang sebelumnya terbengkalai sampai tampak gejala korosi pada tulangan. Sehingga, dirumuskanlah topik pengabdian yaitu "Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Lantai 2 Gedung Pondok Pesantren Ashhaburratib Beji, Depok, Jawa Barat".

3. Pengumpulan Data

Setelah survei selesai dilakukan, tim pengabdian kembali ke lokasi pengabdian untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan kolom. Data yang dikumpulkan terdiri dari wujud komitmen tim mitra pengabdian, dokumentasi kondisi lapangan, kondisi demografis bangunan terbengkalai, dan tinjauan akses angkut barang menuju lokasi. Jenis tulangan untuk kolom diteliti untuk disesuaikan dengan dukungan sumber daya yang ada di program studi D3 Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta. Selanjutnya, data kemudian disesuaikan dengan peraturan SNI terkait untuk perumusan metode pelaksanaan yang tepat (SNI 1727:2013, 2013; SNI 2847:2019, 2019). Salah satu hasil dokumentasi kondisi lapangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi Salah Satu Bangunan yang sudah Terpasang Tulangan

4. Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Lantai 2 Gedung Pondok Pesantren Ashhaburatib

Tim pengabdian bersama dengan mitra pengabdian dari pengelola pondok pesantren bergotong-royong untuk melaksanakan pekerjaan pembuatan kolom lantai 2. Kolom ini dibangun permanen sebagai struktur bangunan gedung, sehingga dapat dinyatakan bahwa bangunan yang dibangun sudah menggunakan aplikasi ilmu yang dimiliki dosen dan mahasiswa di program studi D3 Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta. Pekerjaan kolom bangunan adalah salah satu kompetensi dasar yang dimiliki oleh *civitas academica* di Prodi, baik oleh kelompok dosen maupun oleh kelompok mahasiswa.

5. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Setelah kegiatan inti pelaksanaan selesai dilakukan, tim pengabdian memberikan evaluasi melalui kuesioner persepsional. Kuesioner diberikan pada dua waktu yang berbeda, yakni pada saat tahap survei di awal dan pada saat kegiatan pembangunan kolom sudah terlaksana. Kuesioner diberikan pada mitra pengabdian, yakni diisi oleh pengelola pondok pesantren dan guru-guru yang berada di pondok pesantren. Evaluasi

terlaksana dengan membandingkan hasil kedua penyebaran dan melihat apakah terjadi peningkatan dalam persepsi mahasiswa.

HASIL dan PEMBAHASAN

Seluruh kegiatan pekerjaan kolom bangunan lantai 2 Pondok Pesantren Ashhaburratib dilakukan dengan metode pengerjaan struktur kolom sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) terbaru (SNI 1727:2013, 2013; SNI 2847:2019, 2019) yang ditunjukkan pada Gambar 2. Manajemen konstruksi diaplikasikan sejak pada tahap perencanaan sampai pada tahap pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang ditunjukkan pada Gambar 3. Pengaplikasian ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan hasil optimal dengan tetap memperhatikan batasan waktu, biaya dan mutu (Stefanus, 2020). Hasil pelaksanaan kolom gedung juga untuk menjaga tulangan yang sebelumnya sudah dipasang tidak semakin lama terpapar oleh lingkungan luar yang dapat menimbulkan korosi dan mempengaruhi kekuatan dari kolom tersebut (Amalia et al., 2022).

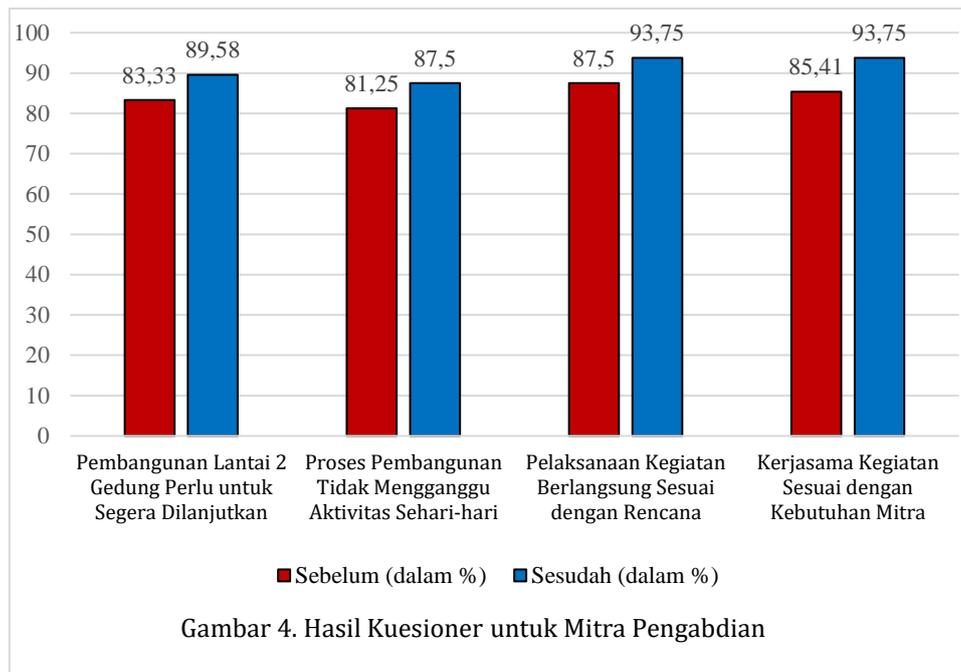


Gambar 2. Situasi saat Pelaksanaan Kegiatan Konstruksi Pembangunan Kolom



Gambar 3. Keterlibatan Mitra dalam Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Selain pelaksanaan kegiatan konstruksi untuk pembangunan kolom bangunan, penyebaran kuesioner persepsi untuk pihak pondok pesantren selaku mitra pengabdian diberikan pada saat sebelum dan sesudah kegiatan konstruksi dilaksanakan. Skala *likert* digunakan pada kuesioner dengan empat alternatif jawaban dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju (Sugiyono, 2014). Hasil kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4 dengan sekaligus menunjukkan perbandingan jawaban dari sebelum dan sesudah pelaksanaan konstruksi.



Dari Gambar 4, diperoleh hasil bahwa persepsi mitra pengabdian yang terdiri dari pengelola dan guru yang ada di pondok pesantren mengalami peningkatan dari pada saat sebelum dengan saat setelah pelaksanaan pembangunan kolom gedung lantai 2 selesai dibangun. Secara umum, seluruh persepsi sudah berada di atas 80%, dengan persentase tertinggi ada pada Pelaksanaan Kegiatan Berlangsung Sesuai dengan Rencana dan Kerjasama Kegiatan Sesuai dengan Kebutuhan Mitra (97,5%). Hal ini senada dengan penelitian Kasmuri et al. (2023) bahwa pembangunan gedung sekolah mampu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah tersebut.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan melaksanakan pekerjaan kolom bangunan lantai 2 Pondok Pesantren Ashhaburratib terlaksana dengan sukses tanpa kendala. Hasil dari pelaksanaan pekerjaan kolom lantai 2 ini membantu pihak pondok pesantren agar tidak terjadi korosi terhadap tulangan yang sudah terbangun. Pengaruh positif juga terlihat pada persepsi mitra pengabdian, yakni pengelola, guru, dan siswa yang ada di pondok pesantren. Persepsi positif ini muncul dari hasil pengolahan kuesioner persepsi kepuasan dengan hasil di atas 80%.

Rekomendasi untuk saran berkelanjutan dari kegiatan pengabdian ini adalah penambahan balok dan plat lantai pada Gedung Pondok Pesantren Ashhaburratib agar bangunan dapat benar-benar bisa difungsikan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini didanai oleh Politeknik Negeri Jakarta [Nomor kontrak B.401/PL3.18/PT.00.06/2022].

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Saputra, J., & Pila, R. K. (2022). Kinerja Beton Self Compacting Concrete dengan Bahan Tambah Limbah Polyethylene Terephthalae. *Politeknologi*, 21(1), 37–44.
- Kasmuri, M., Edistria, E., & Sukarman. (2023). Pendampingan Peningkatan Bangunan Sekolah Gedung Riyadul Falah Menjadi Bangunan 2 Lantai Setelah Dilakukan Perkuatan Bangunan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(3), 315–320. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.935>
- Mulyadi, A. A., & Walujodjati, E. (2022). Pengaruh Korosi Tulangan Secara Alami pada Balok Beton Bertulang Terhadap Kuat Lentur dan Geser. *Jurnal Konstruksi*, 20(2), 299–310. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.20-2.1213>
- Ngudiyono, Merdana, I. N., Mahmud, F., Kencanawati, N. N., & Eniarti, M. (2022). Pengaruh Temperatur Tinggi terhadap Kuat Lekat dan Initial Corrosion Tulangan Baja dalam Beton. *Jurnal Konstruksi*, 13, 33–41.
- Nurwidyaningrum, D., Hasan, M. F. R., & Saputra, J. (2020). Tenda Darurat dan Kipas Angin Blower untuk Menunjang Penanggulangan Covid-19 di RSUD Kota Depok Jawa Barat. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 4(6), 1117–1125. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/2851>
- Rosyidah, A., Putra, J. W., & Saputra, J. (2022). Chemical Anchor Pullout Force Modeling with Variation of Anchor Embedment Length in Concrete and Concrete Strength. *Journal of the Civil Engineering Forum*, September, 277–290. <https://doi.org/10.22146/jcef.3769>
- Saputra, J., Sasongko, I. H., & Tiyani, L. (2022). Pembuatan Instalasi Pengolah Cuka Kayu Di Kelurahan Beji Timur, Depok, Jawa Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(3), 2322–2331.
- Setiawan, A. (2016). Perancangan Struktur Beton Bertulang berdasarkan SNI 2847:2013. In *Perancangan struktur beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2013*. Erlangga.
- SNI 1727:2013, S. (2013). *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Badan Standarisasi Nasional. www.bsn.go.id
- SNI 2847:2019. (2019). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional.
- Stefanus. (2020). Analisis Biaya Perbaikan dan Perawatan Gedung Sekolah Swasta X. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, Dan Ilmu Kesehatan*, 4(1), 109–114.
- Sugiyono. (2014). *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta: Bandung.