

BANTUAN PERENCANAAN DESAIN MASJID NURUL HUDA PERUMAHAN DINAR MAS KOTA SEMARANG

Listiyono Budi¹, Teguh Prihanto², Ardiyan Adhi Wibowo³, Farhan Sholahudin⁴,
Rahma Nindya Ayu Hapsari⁵, Dicky Nasokha⁶, Khirza Faiz Dzikrillah⁷, Syamsul Karim⁸

^{1,6)} Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

^{2,3,7,8)} Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

^{4,5)} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

e-mail: listiyono.budi@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Mushola Nurul Huda berada di dalam wilayah Perumahan Dinar Mas, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang yang mana perumahan tersebut merupakan perumahan yang cukup padat penduduknya. Permasalahan yang ditemui pada saat tim pengabdian melakukan survei lokasi awal adalah kapasitas mushola yang cukup kecil, tidak sebanding dengan jumlah jamaah yang ada di lingkungan sekitar Mushola Nurul Huda berada, sehingga dibutuhkan perluasan mushola menjadi lebih besar dan bertingkat sekaligus mengubah fungsi yang awalnya mushola menjadi masjid. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan bantuan teknis perencanaan desain masjid 2 lantai kepada mitra (Yayasan Nurul Huda Dinarmas). Solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra (Yayasan Nurul Huda Dinarmas) yaitu dengan melakukan kegiatan bantuan teknis terkait proses perencanaan bangunan 2 lantai Masjid Nurul Huda. Secara singkat uraian mengenai kegiatan bantuan teknis perencanaan yang akan Tim Pengabdian berikan secara umum terbagi menjadi lima tahap yaitu tahap desain arsitektural, tahap desain struktural, tahap desain MEP, tahap penyusunan RAB, dan diakhiri dengan tahap finalisasi dokumen DED dan RAB. Hasil kegiatan pengabdian ini adalah tersusunnya sebuah dokumen DED dan RAB yang dapat menjadi acuan bagi mitra untuk merenovasi Mushola Nurul Huda menjadi Masjid Nurul Huda serta dapat digunakan mitra sebagai media untuk menjaring donatur pembangunan Masjid Nurul Huda.

Kata kunci: Masjid, Desain, Rencana Anggaran Biaya

Abstract

Mushola Nurul Huda is located within the Dinar Mas Housing Complex, in the Meteseh Village, Tembalang Sub-district, Semarang City, where the housing complex has a relatively dense population. The issue encountered during the initial site survey by the service team is the relatively small capacity of the mushola, which is not proportional to the number of worshippers in the vicinity of Mushola Nurul Huda. Therefore, an expansion of the mushola is needed to make it larger and multi-storeyed, transforming its original function from a mushola to a mosque. The objective of this service activity is to provide technical assistance in the planning and design of a two-story mosque to the partner (Nurul Huda Dinarmas Foundation). The solution proposed by the service team to address the challenges faced by the partner is to provide technical assistance related to the process of planning the two-story Masjid Nurul Huda building. In summary, the description of the technical assistance activities that the Service Team will provide can be broadly divided into five stages: the architectural design stage, the structural design stage, the MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing) design stage, the preparation of the Cost Estimate (RAB), and concluded with the finalization stage of Detailed Engineering Design (DED) documents and Cost Estimate. The outcome of this service activity is the preparation of a DED document and Cost Estimate that can serve as a reference for the partner in renovating Mushola Nurul Huda into Masjid Nurul Huda. Additionally, the partner can use these documents as a means to attract donors for the construction of Masjid Nurul Huda.

Keywords: Mosque, Design, Budget Plan

PENDAHULUAN

Masjid pada masa sekarang ini mempunyai peran yang sangat banyak bagi masyarakat di sekitarnya. Masjid yang mempunyai utama sebagai tempat menjalankan ibadah sholat lima waktu secara berjamaah, juga mempunyai fungsi-fungsi lain yaitu sebagai tempat pendidikan Al-quran bagi anak-anak di lingkungan sekitar masjid, tempat pelaksanaan berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan, serta difungsikan sebagai tempat untuk pelaksanaan kegiatan kajian keagamaan (Nur Sholeh & Suwanto, 2020). Untuk dapat menjalankan semua fungsi-fungsi tersebut dengan baik dan optimal,

tentu dibutuhkan sebuah bangunan masjid dengan fasilitas yang representatif dan cukup besar untuk dapat menampung jamaah yang ada di lingkungan sekitar (Bahri, Hakim, Ashary, Martiah, & Puspita, 2023). Namun begitu, masih ada beberapa masjid di wilayah Kota Semarang yang masih belum memenuhi kondisi tersebut, bahkan masih ada bangunan masjid dalam ukuran kecil (mushola) yang berada di dalam wilayah yang cukup padat penduduknya. Hal tersebut dapat menyebabkan ketidakmampuan bangunan mushola menampung jamaah ketika ada kegiatan keagamaan atau kegiatan sosial kemasyarakatan dalam skala yang cukup besar diadakan.

Mushola Nurul Huda merupakan salah satu mushola dengan kondisi tersebut. Mushola Nurul Huda berada di dalam wilayah Perumahan Dinar Mas, Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang yang mana perumahan tersebut merupakan perumahan yang cukup padat penduduknya. Alamat tepat Mushola Nurul Huda adalah di Jl. Dinar Mas XX, Perumahan Dinar Mas. Kondisi saat ini, Mushola Nurul Huda mempunyai ruang utama untuk sholat dengan ukuran 6x8 m, dengan ditambah mihrab dan ruang penyimpanan dengan ukuran 1,5x6m, serta area terbuka dengan atap kanopi di sisi belakang berukuran 6x6 m. Selain itu juga ada tempat wudhu dan kamar mandi di dalam bangunan terpisah. Mushola Nurul Huda berdiri di atas lahan dengan luas sekitar 440 m². Pada saat ini Mushola Nurul Huda berada di bawah pengelolaan Yayasan Nurul Huda Dinarmas.

Permasalahan yang ditemui pada saat tim pengabdian melakukan survei lokasi awal adalah kapasitas mushola yang cukup kecil, tidak sebanding dengan jumlah jamaah yang ada di lingkungan sekitar Mushola Nurul Huda berada. Sehingga ketika ada kegiatan keagamaan yang cukup besar diadakan, seperti pelaksanaan sholat jumat, sholat tarawih atau sholat Idul Fitri/Idul Adha, Yayasan Nurul Huda Dinarmas selaku pengurus Mushola Nurul Huda sampai harus menyediakan tenda di halaman mushola agar jamaah tetap dapat merasa nyaman dalam melaksanakan ibadah, tentu hal tersebut tidak dapat terus dilakukan terutama jika masuk musim penghujan. Berdasarkan hal tersebut, maka Yayasan Nurul Huda Dinarmas berencana untuk meningkatkan kapasitas Mushola Nurul Huda dengan cara menambah jumlah lantai menjadi 2 lantai, serta merubah nama dari awalnya Mushola Nurul Huda, menjadi Masjid Nurul Huda. Pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas berkeyakinan hal tersebut dapat direalisasikan dikarenakan bangunan Mushola Nurul Huda berdiri di atas lahan yang cukup luas, yaitu seluas sekitar 440 m². Sehingga masih sangat memungkinkan untuk mendirikan bangunan masjid 2 lantai pada lokasi Mushola Nurul Huda sekarang ini berada.

Terkait dengan rencana pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas untuk merenovasi Mushola Nurul Huda menjadi bangunan masjid dua lantai, maka pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas membutuhkan dukungan dan bantuan dari pihak-pihak yang ahli di bidang desain dan perancangan bangunan agar nanti dapat diperoleh sebuah desain bangunan masjid 2 lantai yang estetik, nyaman, dan kuat secara struktur serta secara biaya masih dalam batas kewajaran. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan karena keterbatasan kemampuan dari mitra untuk bisa menghasilkan sebuah desain masjid yang kokoh, kuat dan efisien. Menurut (Abdu, Chaidir Hajia, Adha, & Ode Sabar Abdila, 2022) dan (Abdu, Chaidir Hajia, Ilham, & Hasan, 2021), perencanaan yang baik dan tepat diperlukan untuk mengembangkan sebuah masjid secara mandiri, hal ini dikarenakan dapat berpotensi memakan waktu yang cukup lama pada saat proses pembangunan karena hambatan teknis. Bahkan, beberapa proyek pembangunan masjid bahkan bisa terhenti di tengah jalan karena kurangnya pertimbangan terhadap aspek arsitektur, struktural, atau anggaran. Kemungkinan konsekuensi selanjutnya adalah kegagalan bangunan (runtuh, miring, dll) sebagai hasil dari kesalahan dalam perancangan teknis konstruksinya.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah tersusunnya sebuah dokumen DED dan RAB yang dapat menjadi acuan bagi mitra untuk merenovasi Mushola Nurul Huda menjadi Masjid Nurul Huda serta dapat digunakan mitra sebagai media untuk menjaring donatur pembangunan Masjid Nurul Huda.

METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kegiatan bantuan teknis terkait proses perencanaan bangunan 2 lantai Masjid Nurul Huda. Bantuan teknis perencanaan yang akan Tim Pengabdian berikan kepada mitra (Yayasan Nurul Huda Dinarmas) secara umum terbagi menjadi lima tahap, yaitu tahap desain arsitektural, tahap desain struktural, tahap desain MEP (Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing), tahap penyusunan RAB (Rencana Anggaran Biaya), serta tahap finalisasi dokumen DED dan RAB.

1. Tahap yang pertama yaitu tahap desain arsitektural, di dalam tahap desain arsitektural terbagi menjadi menjadi dua tahapan besar yaitu perencanaan dan perancangan (Effendi & Satwiko, 2021).

Tahap perencanaan merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi awal yang dibutuhkan terkait desain untuk mendapatkan sebuah konsep desain. Sedangkan tahap perancangan merupakan tahap pengembangan dan pematangan konsep desain secara keseluruhan dan menghasilkan gambar-gambar arsitektural seperti denah, tampak, ilustrasi 3D yang dapat digunakan untuk menjelaskan secara rinci kepada mitra terkait dengan rancangan desain secara keseluruhan (Insiana Rustanto, Priyo Suprobo, & Rosilawati, 2022) (Chandra, Dwi Jatmika, & Rosilawati, 2022).

2. Tahap yang kedua yaitu tahap desain struktural, di dalam tahap desain struktural terdapat analisis-analisis tentang perilaku struktur sebuah bangunan yang mana dalam proses analisis struktur tersebut berpedoman kepada standar-standar peraturan yang berlaku. Tujuan dari proses desain struktural ini adalah untuk mendapatkan sebuah desain struktur (pondasi, kolom, balok, pelat, dsb) yang ekonomis dan aman selama masa layan dari bangunan tersebut (Saputra, Winarto, & Ridwan, 2018) (Nugroho, Hidayati, & Saputro, 2021) (Elsandy & Indah, 2018).
3. Tahap yang ketiga yaitu tahap desain MEP (Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing), tahap ini memiliki peranan penting untuk fungsi prasarana dan utilitas pengoperasian bangunan yang dapat memberikan ketercapaian unsur kenyamanan, keselamatan, kesehatan, kemudahan komunikasi dan mobilitas dalam bangunan (Subekti & Suhardi, 2022). Di dalam tahap ini nanti akan menghasilkan gambar-gambar terkait dengan prasarana dan utilitas sebuah gedung seperti gambar denah penempatan titik lampu dan stop kontak, denah instalasi air bersih, denah instalasi air kotor, denah instalasi air hujan, dll.
4. Tahap yang keempat yaitu tahap penyusunan RAB (Rencana Anggaran Biaya). RAB (Rencana Anggaran Biaya) merupakan sebuah dokumen yang berisi perencanaan detail dari sebuah kegiatan dalam sebuah proyek, baik itu proyek konstruksi maupun proyek non konstruksi. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, RAB merupakan dokumen yang sangat penting, karena memberikan gambaran dan panduan mengenai perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam penyelesaian sebuah proyek pembangunan konstruksi, mulai dari kebutuhan biaya tenaga, biaya material, biaya alat, termasuk dengan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek pembangunan konstruksi (Amir Sultan, Kusnadi, Kaaba, & Nu'man, 2022) (Yunus, Muhlisah, Patanduk, Lomo, & Lomo, 2023) RAB harus disusun berdasarkan volume pekerjaan yang dihitung dari gambar dengan harga satuan pekerjaan yang sesuai dengan standar peraturan yang berlaku (Edwin Rachmanudin, Rustendi, & Ayu Widayanti, 2023).
5. Tahap yang kelima yaitu tahap finalisasi dokumen DED dan RAB. Tahap ini merupakan tahap akhir dari kegiatan penyusunan desain perencanaan Masjid Nurul Huda. Tahap ini merupakan finalisasi dokumen DED (Detail Engineering Design) / gambar kerja dan dokumen RAB yang sudah disusun dengan melakukan kroscek ulang terkait kesesuaian antar masing-masing gambar yang saling terkait dengan perhitungan di RAB. Setelah proses finalisasi selesai, dokumen DED dan RAB akan diserahkan oleh tim pengabdian kepada mitra (Yayasan Nurul Huda Dinarmas).

Secara umum, alur pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Desain Arsitektural

Di dalam tahap ini terdapat dua kegiatan utama, yaitu kegiatan perencanaan dan kegiatan perancangan. Di dalam kegiatan perencanaan, tim pengabdian melakukan kegiatan survei awal ke

lokasi Mushola Nurul Huda yang bertujuan untuk melakukan pengukuran lahan dan bangunan mushola lama, serta melakukan pengamatan kondisi aktual dari area Mushola Nurul Huda. Dalam tahap perencanaan, tim pengabdian juga melakukan kegiatan koordinasi awal dengan pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas untuk mengidentifikasi kebutuhan desain masjid yang diinginkan.



Gambar 2. (a) Kegiatan Pengukuran Awal; (b) Kegiatan Koordinasi Awal dengan Pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas

Kegiatan yang kedua di dalam tahap desain arsitektural adalah tahap perancangan. Di dalam tahap ini, tim pengabdian melakukan kegiatan proses perancangan desain arsitektural Masjid Nurul Huda berdasarkan informasi dan data yang didapatkan sebelumnya. Hasil desain berupa denah lantai 1 dan lantai 2, serta ilustrasi tampilan 3D.

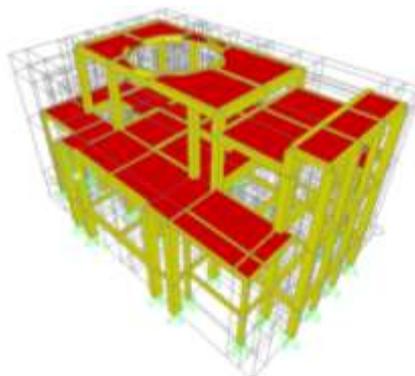


Gambar 3. Desain 3D Masjid Nurul Huda

Pada tahap ini, tim pengabdian juga melakukan kegiatan koordinasi lanjutan dengan pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas untuk menyampaikan hasil desain awal serta untuk mendapatkan feedback dari pihak mitra terkait dengan desain denah dan tampak yang sudah dibuat.

2. Tahap Desain Struktural

Di dalam tahap desain struktural terdapat analisis tentang perilaku struktur sebuah bangunan yang mana dalam proses analisis struktur tersebut berpedoman kepada standar-standar peraturan yang berlaku. Proses analisis struktur Masjid Nurul Huda dilakukan dengan menggunakan bantuan program SAP2000.



Gambar 4. Pemodelan Struktur Portal 3D Masjid Nurul Huda dengan Program SAP2000

3. Tahap Desain MEP

Pada tahap ini akan menghasilkan gambar-gambar terkait dengan prasarana dan utilitas sebuah gedung seperti gambar denah penempatan titik lampu dan stop kontak serta gambar denah instalasi air hujan, yang mana dalam penyusunan gambar tersebut sudah memperhatikan permintaan dari pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas.

4. Tahap Penyusunan RAB

RAB (Rencana Anggaran Biaya) dihitung setelah semua proses tahap desain selesai dilakukan. Dalam menyusun RAB berpedoman kepada standar peraturan yang berlaku, yaitu Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 terkait dengan koefisien analisis harga satuan pekerjaan, dan Perwal Semarang Nomor 31 Tahun 2022 terkait dengan standar harga satuan tenaga, harga satuan bahan, dan harga alat. Berdasarkan hasil perhitungan volume, diperoleh nilai RAB (Rencana Anggaran Biaya) untuk pembangunan Masjid Nurul Huda sebesar Rp. 2.128.500.000,-. Total biaya tersebut dihitung berdasarkan standar harga satuan pekerjaan Kota Semarang tahun 2023 serta sudah termasuk PPN 11%. Detail rekapitulasi RAB untuk Masjid Nurul Huda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi RAB (Rencana Anggaran Biaya) Masjid Nurul Huda

No.	Item Pekerjaan	Biaya Total (Rp)
1	Pekerjaan Persiapan	21.460.691,25
2	Pekerjaan Tanah & Pondasi	123.542.146,28
3	Pekerjaan Struktur Beton Lantai 1	345.566.847,70
4	Pekerjaan Struktur Beton Lantai 2	478.159.897,89
5	Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran Lantai 1	213.503.668,27
6	Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran Lantai 2	85.825.872,58
7	Pekerjaan Pasangan Pintu & Jendela Lantai 1	65.300.000,00
8	Pekerjaan Pasangan Pintu & Jendela Lantai 2	25.284.900,00
9	Pekerjaan Finishing Lantai 1	86.876.049,33
10	Pekerjaan Finishing Lantai 2 & Lantai Atap	37.218.778,55
11	Pekerjaan Railing & Kubah Enamel	118.400.000,00
12	Pekerjaan Finishing Plafond Lantai 1	28.564.363,69
13	Pekerjaan Finishing Plafond Lantai 2	14.417.353,17
14	Pekerjaan Instalasi Listrik Lantai 1	66.100.000,00
15	Pekerjaan Instalasi Listrik Lantai 2	44.119.000,00
16	Pekerjaan Pengecatan Lantai 1	90.941.584,31
17	Pekerjaan Pengecatan Lantai 2	46.236.383,79
18	Pekerjaan Sanitair & Perpipaan	26.123.276,95
Jumlah (A) =		1.917.640.813,75
PPN 11% (B) =		210.940.489,51
Jumlah Keseluruhan (A+B) =		2.128.581.303,27
Dibulatkan =		2.128.500.000,00

5. Tahap Finalisasi Dokumen DED dan RAB

Semua tahap-tahap yang sudah dijelaskan di atas akan disusun dalam sebuah dokumen DED (*Detail Engineering Design*) dan dokumen RAB Masjid Nurul Huda. Dokumen DED dan RAB Masjid Nurul Huda yang sudah disusun akan dicek kembali isinya untuk memastikan tidak ada kesalahan di dalam kedua dokumen tersebut. Dokumen DED dan RAB yang sudah dicek selanjutnya akan dipaparkan kepada pihak Yayasan Nurul Huda Dinarmas. Kegiatan pemaparan dokumen DED dan RAB Masjid Nurul Huda dilakukan pada hari Selasa 15 Agustus 2023 bertempat di dalam bangunan Mushola Nurul Huda yang dihadiri oleh tim pengabdian dan perwakilan dari Yayasan Nurul Huda Dinarmas.



Gambar 5. Foto Bersama Tim Pengabdian dengan Pengelola Yayasan Nurul Huda Dinarmas

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah tersusunnya sebuah dokumen perencanaan Masjid Nurul Huda berupa dokumen DED dan RAB yang dapat digunakan sebagai acuan oleh Yayasan Nurul Huda Dinarmas dalam proses pelaksanaan pembangunan dan penjangkaran donatur. Dengan nilai RAB sebesar Rp. 2.128.500.000,- yang mana total biaya tersebut dihitung berdasarkan standar harga satuan pekerjaan Kota Semarang tahun 2023 serta sudah termasuk PPN 11%.

SARAN

Saran yang dapat diberikan oleh tim pengabdian sebagai upaya perbaikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat kedepannya, terutama dengan tema kegiatan yang sejenis adalah lebih meningkatkan intensitas komunikasi dengan mitra untuk bisa lebih banyak menyerap aspirasi dari anggota mitra sehingga proses desain bisa menjadi lebih cepat dan tanpa banyak perbaikan selama prosesnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarannya kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang karena mendukung sepenuhnya pendanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Semarang (UNNES) Nomor DPA : DPA 023.17.2.690645/2023.05/2023 tanggal 30 Desember 2022 sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Bagi Dosen (Fakultas) Dana DPA FT UNNES Tahun 2023 Nomor : 149.17.4/UN37/PPK.05/2023, tanggal 17 April 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdu, M., Chaiddir Hajia, M., Adha, N., & Ode Sabar Abdila, L. (2022). Perencanaan Struktur Masjid Al-Falah Desa Molona Kec. Siompu Barat Kab. Buton Selatan. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(1), 125–129. <https://doi.org/10.53769/Jai.V2i1.196>
- Abdu, M., Chaiddir Hajia, M., Ilham, & Hasan, B. (2021). Bantuan Perencanaan Detail Engineering Desai (Ded) Pada Pembangunan Masjid Al Hakim Kecamatan Siompu Barat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Membangun Negeri*, 5(2), 477–480. <https://doi.org/10.35326/Pkm.V5i2.1813>
- Amir Sultan, M., Kusnadi, Kaaba, S., & Nu'man. (2022). Pelatihan Penyusunan Rab Berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (Ahsp). *Jurnal Pengabdian Khairun (Jpk)*, 1(1), 19–25.
- Bahri, S., Hakim, A. H., Ashary, A. S., Martiah, L., & Puspita, N. (2023). Desain Renovasi Masjid Darussalam Perumnas Unib Kelurahan Pematang Gubernur Kota Bengkulu. *Abdi Reksa*, 4(2), 44–49.
- Chandra, M. K., Dwi Jatmika, A., & Rosilawati, H. (2022). Perencanaan Dan Perancangan Pusat Produksi Dan Pusat Souvenir Resin Di Surabaya Dengan Gaya Arsitektur Modern Tropis. *Anggapa Journal-Building Design And Architecture Management Studies*, 1(1).

- Edwin Rachmanudin, M., Rustendi, I., & Ayu Widayanti, D. (2023). Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (Rab) Bangunan Dinding Penahan Tanah Di Desa Kebocoran. *Wikuacity: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 143–147. <https://doi.org/10.56681/Wikuacity.V2i1.70>
- Effendi, A. C., & Satwiko, P. (2021). Peran Artificial Intelligence Dalam Tahap Perencanaan Dan Perancangan Desain Arsitektur. *Joda Journal Of Digital Architecture*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.24167/Joda.V1i1.3682>
- Elsandy, C., & Indah, A. (2018). Analisis Perencanaan Struktur Gedung Lab Fpik Universitas Diponegoro Menggunakan Struktur Beton 2013. *Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur*, 7(2), 133–144.
- Insiana Rustanto, F., Priyo Suprobo, F., & Rosilawati, H. (2022). Perencanaan Dan Perancangan Klinik Gigi Berkonsep Milenial Dengan Pendekatan Psikologi Arsitektur Di Surabaya. *Anggapa Journal-Building Design And Architecture Management Studies*, 1(1).
- Nugroho, R. A., Hidayati, N., & Saputro, Y. A. (2021). Jurnal Civil Engineering Study Perencanaan Struktur Gedung 9 Lantai Hotel Sky Sea View Jepara. *Jurnal Civil Engineering Study*, 1(1), 34–46. <https://doi.org/10.34001/Ces.01012021.6>
- Nur Sholeh, M., & Suwanto, F. (2020). Perencanaan Struktur Renovasi Masjid Darussalam Semarang Dengan Structure Analysis Program. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(04), 237–241. <https://doi.org/10.14710/Jpv.2020.8155>
- Saputra, A. A., Winarto, S., & Ridwan, A. (2018). Perencanaan Struktur Baja Pada Konstruksi Empat Lantai Pada Hotel Jaya Baya. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Sipil (Jurmateks)*, 1(2), 248–258. <https://doi.org/10.30737/Jurmateks.V1i2.382>
- Subekti, I., & Suhardi, D. (2022). Konsep Pengembangan Perencanaan Fakultas Unair Surabaya. Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur, 2(1). <https://doi.org/10.22219/Skpsppi.V3i1.5043>
- Yunus, M., Muhlisah, N., Patanduk, J., Lomo, S., & Lomo, S. (2023). Pelatihan Penyusunan Rab (Rencana Anggaran Biaya) Bagi Aparat Kampung Sekban Distrik Pariwari Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat. *Journal Of Character Education Society*, 6(1), 182–193. <https://doi.org/10.31764/Jces.V3i1.11636>