

PENDAMPINGAN PEMBANGUNAN KONSTRUKSI JEMBATAN BETON BERTULANG SEBAGAI AKSES KE MUSHOLLA AL BAROKAH NYATNYONO UNGARAN KABUPATEN SEMARANG

Rendy Dwi Pangesti¹⁾, Vemi Widodoanindyawati^{1)}, Suroso¹⁾, Supriyo¹⁾, Marsudi¹⁾, Nur Setiaji Pamungkas¹⁾, Dedi Budi Setiawan¹⁾, Dianita Ratna Kusumastuti¹⁾*

¹⁾ Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang
Jln. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Kota Semarang, 50275
*E-mail: vemi.widoanindyawati@polines.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat yang berupa pendampingan pembangunan konstruksi jembatan beton bertulang sebagai akses menuju Musholla Al Barokah di wilayah RT 03 RW VII kelurahan Nyatnyono, Ungaran Barat Kabupaten Semarang. Masa Pelaksanaan selama 6(enam) bulan, daribulan Oktober 2021. Pendampingan dirasakan sangat perlu, dikarenakan pembangunannya berupa konstruksi jembatan beton bertulang, yang menghubungkan dua elevasi yang berbeda. Perbedaan elevasi yang mencapai 6,5 meter dan dengan panjang jembatan hampir 35 meter serta lebar jembatan 1,5 meter. Kontribusi mitra berupa beberapa material seperti batu kali, batu bata, pasir maupun beberapa tenaga kerja. Permasalahan utama adalah tidak adanya tenaga pelaksana bangunan khususnya didalam membangun Jembatan beton bertulang baik dari sisi biaya pelaksanaan maupun supervisi. Adapun solusi yang ditawarkan berupa pendampingan didalam kalkulasi biaya pelaksanaan maupun supervisi dalam pembangunan. Kontribusi mendasar dari pengabdian adalah mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam kalkulasi kebutuhan biaya, pelaksanaan serta supervisi dalam membangun Jembatan. Luaran berupa hasil pendampingan didalam melaksanakan pembangunan Jembatan di Wilayah Nyatnyono, Ungaran Barat, Kabupaten Semarang.

Kata kunci: *Pendampingan, Konstruksi Jembatan Beton Bertulang, Akses Ke Musholla Al Barokah Nyatnyono Ungaran.*

PENDAHULUAN

Dalam buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dirjen Dikti edisi VI tahun 2006 mendefinisikan bahwa pengabdian kepada masyarakat oleh perguruan tinggi adalah pengamalan iptek yang dilakukan oleh perguruan tinggi secara melembaga melalui metode ilmiah langsung kepada masyarakat (di luar kampus yang tidak terjangkau oleh program pendidikan formal) yang membutuhkannya dalam upaya mensukseskan pembangunan dan mengembangkan manusia pembangunan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul Pendampingan dalam Pembangunan Jembatan Beton Bertulang sebagai akses menuju

Musholla Al Barokah Nyatnyono merupakan lanjutan dari pelaksanaan kegiatan pendampingan tahun 2020.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada tahun 2021 adalah melakukan pekerjaan pendampingan lanjutan dalam bentuk Manajemen Konstruksi pada Pekerjaan pembangunan jembatan beton bertulang yang mencakup pekerjaan penghitungan volume pekerjaan, analisis harga satuan pelaksanaan pekerjaan pendampingan serta supervise dalam pembangunan.

Pembangunan jembatan konstruksi beton ini dipandang sangat perlu, karena jembatan yang ada selama ini berupa jembatan darurat yang terbuat dari bambu dan bahan-bahan lain seadanya,

dimana bahan tersebut sangat lemah, aus dan sangat membahayakan keselamatan, khususnya bagi para jamaah yang akan sholat di Musholla AlBarokah.

Jembatan beton bertulang ini, menghubungkan daerah di sebelah utara musholla, yang mempunyai beda tinggi tidak kurang dari 6 (enam) meter dan dengan panjang lereng lebih dari 30 (tiga puluh) meter.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat setempat adalah biaya, keterampilan dalam melaksanakan pembangunan maupun supervisi secara profesional. Sehingga, dikarenakan kebutuhan yang mendesak serta adanya kompetensi SDM yang ada di jurusan Teknik Sipil Polines, maka dilakukan pendampingan. Pendampingan tersebut berupa bentuk manajemen konstruksi jembatan beton bertulang.

Permasalahan Yang Ada Pada Masyarakat

Beberapa masalah mulai dari SDM yang berkompeten dalam merencanakan, melaksanakan, supervisi, penggalangan dana maupun mempertanggung jawabkan. Secara rinci permasalahan yang ada adalah sebagai berikut:

- a. Tidak adanya tenaga ahli dalam bidang membuat rancangan jembatan beton
- b. Tidak ada tenaga ahli dalam bidang pelaksanaan fisik bangunan
- c. Tidak ada tenaga ahli dalam bidang supervisi
- d. Tidak ada tenaga profesional dalam bidang manajemen konstruksi.

METODE PELAKSANAAN

Secara garis besar kegiatan pendampingan ini dapat dirinci sebagai berikut:

Kegiatan Persiapan

- a. Observasi di lapangan masyarakat setempat, menyerap dan mencatat aspirasi dan potensi yang ada di masyarakat
- b. Melakukan pendataan terhadap potensi moril maupun materiil yang ada
- c. Perkenalan lanjutan dari kedua belah pihak (masyarakat setempat dan tim pendampingan dari Jurusan Sipil Polines)
- d. Menyamakan persepsi dalam rencana pembangunan jembatan (target waktu, tahapan dan beberapa potensi yang dapat digalang untuk dimanfaatkan bersama).

Observasi Lapangan

Kegiatan observasi di lapangan melalui beberapa tahapan berikut ini:

- a. Kontrol terhadap jembatan darurat yang ada.
- b. Meneliti elevasi dan panjang lereng yang ada.
- c. Pengecekan dan pengukuran ulang terhadap jembatan darurat yang sudah ada serta rencana jembatan beton bertulang.
- d. Lain - lain yang dipandang perlu, seperti adanya aliran sungai, jenis tanah maupun parameternya.

Rencana Pelaksanaan Pembangunan

Rencana pelaksanaan dalam tahapan pembangunan adalah sebagai berikut:

- a. Pekerjaan Persiapan: pengukuran, pembersihan lokasi
- b. Pekerjaan pembongkaran: pembongkaran jembatan darurat

- c. Pekerjaan *setting out*: pengukuran dan pemasangan titik bantu (patok kayu)
- d. Pekerjaan tanah dan pondasi Jembatan: membuat pondasi, Kolom dan Pilar, plat lantai jembatan, serta pagar pengaman jembatan
- e. Pekerjaan lain - lain: *Finishing* Jembatan Beton Bertulang

Pelaksanaan Fisik Pembangunan Jembatan Beton Bertulang

Pelaksanaan fisik pembangunan Jembatan beton bertulang berpedoman pada *schedule* kerja maupun kurva S, yang disesuaikan dengan kemampuan maupun ketersediaan dana, diatur sedemikian rupa, sehingga pekerjaan terus berlanjut, tidak boleh terhenti hanya karena ketidaksiapan dana.

Sebagai tim pendamping, mengarahkan sekaligus supervisi, sehingga pelaksanaan pembangunan berlandaskan pada kaidah keilmuan teknik sipil, yang menjamin baik dari segi kuantitas maupun kualitas, serta ketepatan waktu sesuai yang di

rencanakan. Capaian prestasi proyek juga merupakan tugas dari tim pendamping, sehingga setiap saat dapat termonitor capaian prestasi proyek jembatan. Khusus pada pekerjaan supervisi dan monitoring ini, pendamping melibatkan mahasiswa semester II program studi Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan dan Pelaksanaan Pembangunan Jembatan Beton Bertulang

Pekerjaan jembatan sebagai akses menuju Musholla ini berdimensi: lebar 1,40 m dan panjangnya 24 m, dibuat dengan konstruksi beton bertulang. Secara garis besar karakteristiknya sebagai berikut: pondasi jembatan dengan konstruksi *foot plat*, beberapa kolom dan pilar dengan ukuran 30x40 cm setinggi kurang lebih 5,5 m dan lantai jembatan dengan plat beton setebal 15 cm yang diperkuat dengan balok beton bertulang 20x30 cm, seperti yang disajikan pada Gambar 1 sampai Gambar 11.



Gambar 1. Pondasi *Foot Plat* untuk Jembatan Beton Bertulang



Gambar 2. Pilardan Kolom Penopang Balok dan Lantai Jembatan



Gambar 3. Pekerjaan Pembuatan Begesting atau Cetakan Balok dan Lantai Jembatan



Gambar 4. Pekerjaan Perakitan Tulangan Balok dan Lantai Jembatan



Gambar 5. Persiapan Pengecoran Beton pada Balok dan Lantai Jembatan



Gambar 6. Pekerjaan Pengecoran Lantai maupun Balok Jembatan



Gambar 7. Pekerjaan pengecoran selesai, istirahat dan kumpul Bujono



Gambar 8. Pekerjaan perawatan (*Curing*) Beton Balok dan Lantai Jembatan



Gambar 9. Hasil Pengecoran Balok Maupun Lantai Jembatan



Gambar 10. Konstruksi Jembatan Yang Telah Selesai dan Dilepas Cetakannya



Gambar 11. Hasil Akhir Pembangunan Konstruksi Jembatan Akses Menuju Musholla

Evaluasi Kegiatan

Awalnya tim pendamping tidak yakin bisa menyelesaikan kegiatan ini, dikarenakan dari segi biaya sudah mencapai Rp40.000.000,- (empat puluh juta rupiah) lebih, padahal dana yang direalisasi dari proposal pengabdian kepada masyarakat pratama adalah sebesar Rp7.500.000, (tujuh juta lima ratus ribu rupiah).

Hal ini bisa terjadi karena program kegiatannya sesuai dengan kebutuhan khalayak sasaran, sehingga segala daya dan potensi yang ada dapat diberdayakan. Puji Syukur kehadiran Allah dan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah berkontribusi sehingga terselesaikannya kegiatan pendampingan ini. Semoga kerja kita bersama ini bermanfaat dan membawa keberkahan, Aamiin.

PENUTUP

Simpulan

Simpulan yang diperoleh dalam pengabdian sebagai berikut:

1. Potensi yang ada di masyarakat sasaran ternyata luar biasa, baik sumber daya alam (batu, pasir, bambu) maupun sumber daya manusia, khususnya tenaga pembantu, tukang, sehingga pemanfaatannya tergantung dari tim pendampingan di dalam mengarahkannya.
2. Semangat dan kegotongroyongan yang tampak adalah sangat besar, sehingga durasi pembangunannya dapat di persingkat
3. Dengan metode yang sama, dapat dilaksanakan di tempat tempat lain, dengan kondisi dan keadaan yang tidak jauh berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2006. *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian*

*Kepada Masyarakat Dirjen Dikti
edisi VI. Jakarta.*