

Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang RT 03/ RW 04 Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojong Baru, Kecamatan Bojonggede Kabupaten Bogor

Fauzri Fahimuddin¹, Yelvi², Handi Sudardja³

Civil Engineering Department, State Polytechnic of Jakarta, Indonesia

¹E-mail: fauzrif@yahoo.com

²E-mail: yelvi@sipil.pnj.ac.id

³E-mail: handi_sudardja@yahoo.co.id

Kegiatan pengabdian masyarakat berbasis program studi ini dilaksanakan dengan melakukan pekerjaan pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) sepanjang 6 meter khususnya bagi masyarakat Kampung Pondok Manggis, Desa Bojong Baru RT. 03, RW 04, Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor. Jembatan Penyeberangan Orang ini dibangun untuk menghubungkan jalan yang dipisahkan oleh sungai kecil yang mempunyai lebar sekitar 2 m. Sebelumnya jalan ini dihubungkan oleh jembatan dari beton yang ketinggiannya hanya 10 - 20 cm dari permukaan air sungai, sehingga kalau pada musim hujan jalan tersebut berada di bawah permukaan air dan tidak bisa dilalui. Kegiatan ini dimulai dari persiapan, survey lokasi awal, dan pengajuan proposal bulan April 2018. Selanjutnya dilakukan tahap pelaksanaan peninjauan lapangan untuk menentukan teknis pelaksanaan yang sudah terlaksana pada tanggal 06-13 Oktober 2018. Dengan selesainya pekerjaan pembangunan jembatan penyeberangan orang tersebut maka akan tersedia prasarana jalan warga yang layak dan memperlancar kegiatan khususnya transportasi masyarakat desa terutama pada musim hujan. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan di atas adalah Kerjasama antara Tim pengabdian masyarakat Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta dengan warga secara bergotong royong melakukan pembangunan jembatan tersebut.

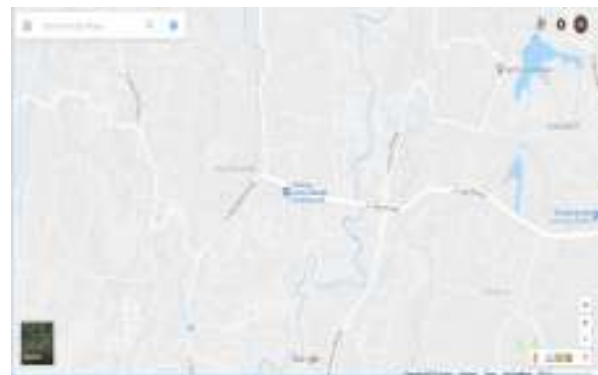
Keywords : jembatan penyeberangan orang, pengabdian masyarakat

1. PENDAHULUAN

Kampung Pondok Manggis merupakan salah satu kampung di Desa Bojong Baru di Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor yang terletak disebelah Selatan Kota Depok. Sebagian besar penduduk di tersebut bekerja sebagai wirasaha, peternak dan petani. Disamping itu ada juga yang berprofesi sebagai pekerja konstruksi, dan sebagian kecil PNS.

Kampung Pondok Manggis, berjarak kurang lebih 25 km dari kampus Politeknik Negeri Jakarta. Letaknya tidak terlalu jauh dari jalan raya. Karena kondisi jalan yang kurang layak, sempit, becek dan banyak ditumbuhi rumput/ ilalang (sebagian tanahnya tergenang air), sehingga masyarakat desa tidak dapat melintasi jalan tersebut dan harus berputar lebih jauh melewati jalan lain untuk dapat menuju jalan raya yang dilintasi angkutan kota.

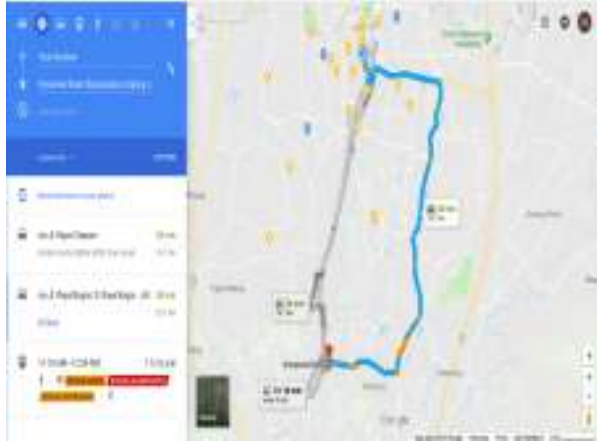
Lokasinya terletak di Desa Bojong Baru RT. 03, RW 04 dengan jumlah KK sekitar 75 KK, dimana sekitar 50% dari jumlah KK tersebut hanya berpendidikan sekolah menengah pertama saja.



Gambar 1 Lokasi Rencana Pemberdayaan Desa Mitra

(Sumber: Google Maps)

Kondisi masyarakat yang seperti yang disebutkan di atas, maka sangatlah sulit untuk mengajak masyarakat berpartisipasi membangun desanya khususnya membangun fasilitas yang digunakan bersama, jika ditinjau dari segi pendanaan (keuangan) oleh karena itu diharapkan partisipasi dari masyarakat adalah dalam bentuk sumbangan tenaga.



Gambar 2 Pencapaian ke Lokasi Rencana dari Kampus PNJ (Sumber: Google Maps)

Berdasarkan hasil pengamatan/ survei di lapangan ditemukan bahwa di belakang musholla pernah dibangun jembatan penyeberangan orang yang menghubungkan Kampung Pondok Manggis dengan Kampung Bambu Kuning. Jembatan tersebut saat ini kondisinya sudah terendam sungai akibat adanya sedimentasi. Pada kondisi hujan dimana muka air sungai naik, lantai jembatan terendam sedalam 1 meter sehingga jembatan tidak dapat dilalui oleh warga Kampung Pondok Manggis yang akan menuju SD dan Puskesmas yang terletak di Kampung Bambu Kuning dan sebaliknya. Akses lain yang dapat digunakan adalah melewati jalan memutar sejauh 500 meter untuk menempuh lokasi yang hanya berjarak 100 meter apabila melewati jembatan ini.

Permasalahan yang dihadapi warga RT. 03 RW 04 Kampung Pondok Manggis, Desa Bojonb Baru Kecamatan Bojong Gede Kabupaten Bogor adalah:

- a. Rendahnya pendapatan warga sehingga tidak mampu untuk membiayai peningkatan kondisi jalan menjadi lebih baik, perbaikan jalan yang kurang layak dan lain-lain
- b. Kondisi jembatan yang tidak layak digunakan. Jembatan hanya dapat digunakan pada musim kemarau saat elevasi muka air rendah dan tidak menggenangi lantai jembatan. Saat musim hujan dengan elevasi muka air yang tinggi, jembatan eksisting akan tergenang sampai dengan 1 meter di atas lantai jembatan.

Oleh karena itu kegiatan ini difokuskan pada Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang sepanjang 6 meter khususnya bagi masyarakat Kampung Pondok Manggis, Desa Bojong Baru RT. 03, RW 04, Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor.

1.2. Tujuan Program

Tujuan program ini adalah melakukan Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang sepanjang 6 meter khususnya bagi masyarakat Kampung Pondok Manggis, Desa Bojong Baru RT. 03, RW 04, Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor umumnya bagi masyarakat sekitarnya.

1.3. Deskripsi Program

Program yang akan dilakukan adalah Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang sepanjang 6 meter khususnya bagi masyarakat Kampung Pondok Manggis, Desa Bojong Baru RT. 03, RW 04, Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor umumnya bagi masyarakat sekitarnya.

Alasan pemilihan program ini adalah berdasarkan temuan di lapangan mengenai adanya jembatan penyeberangan orang yang menghubungkan Kampung Pondok Manggis dengan Kampung Bambu Kuning yang saat ini kondisinya sudah terendam sungai akibat adanya sedimentasi. Pada kondisi hujan dimana muka air sungai naik, lantai jembatan terendam sedalam 1 meter sehingga jembatan tidak dapat dilalui oleh warga, sehingga warga harus memutar sejauh 500 meter untuk mencapai lokasi yang hanya berjarak 100 meter. Disamping itu kondisi perekonomian warga dimana sekitar 50% dari jumlah KK hanya berpendidikan sekolah menengah pertama saja. Dengan kondisi masyarakat tersebut maka sangatlah sulit untuk mengajak masyarakat berpartisipasi membangun desanya khususnya membangun fasilitas yang digunakan bersama, jika ditinjau dari segi pendanaan (keuangan) oleh karena itu diharapkan partisipasi dari masyarakat adalah dalam bentuk sumbangan tenaga.

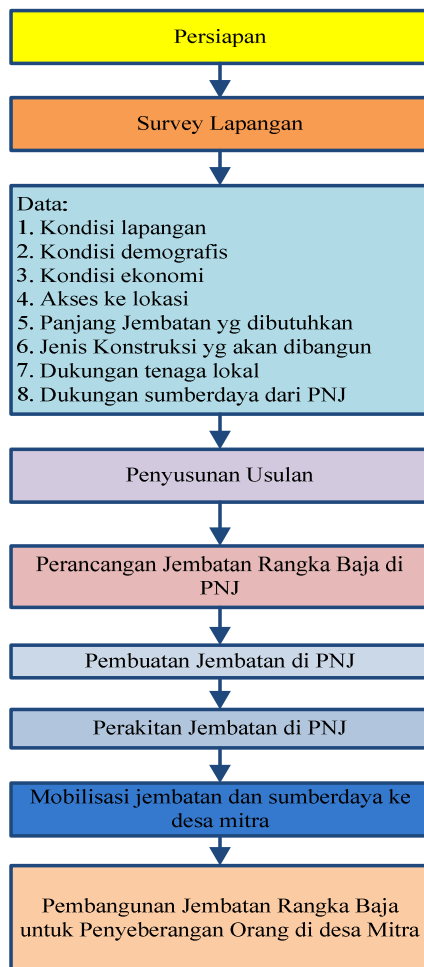
2. URAIAN PROGRAM

Program **Pemberdayaan Desa Mitra PNJ** dilakukan untuk mendukung kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Judul dari kegiatan ini adalah **"Pembangunan Jembatan Penyerberangan Orang RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor"** dengan pengabdian utama atas nama **Ir. Fauzri Fahimuddin, M.Sc.Eng.,Dr.Eng** yang didukung oleh **Handi Sudardja, S.T., M.Eng.** sebagai Sekretaris dan **Yelvi, S.T., M.T.** sebagai Bendahara, dengan anggotanya adalah semua dosen dan mahasiswa pada Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan dengan Kepala Program Studi adalah **Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T.**

Program ini merupakan inisiasi dari masyarakat Kampung Pondok Manggis sebagai Mitra Desa yang mengajukan usulan supaya dapat dibantu dalam menangani permasalahan infrastruktur di wilayahnya. Usulan tersebut kemudian diterima oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat untuk selanjutnya bersama dengan usulan dari masyarakat yang lain ditelaah dan dipilih berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditentukan.

Kegiatan "**Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor**" pada akhirnya terpilih untuk menjadi kegiatan utama dalam Program Pemberdayaan Mitra Desa PNJ oleh Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan.

Tahapan program yang akan dilakukan dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 3 Uraian Program Pemberdayaan Desa Mitra PNJ

2.1. Keterlibatan Mitra dan Sustainability

Pada Program Pemberdayaan Desa Mitra PNJ dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berbasis Program Studi yang berjudul "**Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor**" mitra yang terlibat adalah mitra desa dari masyarakat kampung/ desa tersebut yang bersedia untuk bekerjasama dalam mewujudkan sinergitas program dengan kontribusi dari mitra.

Untuk memperlancar kegiatan ini, diperlukan partisipasi mitra, yaitu:

- Menyediakan air dan listrik untuk berlangsungnya kegiatan
- Membantu dalam pembelian/ pengadaan material bangunan
- Membantu menyediakan peralatan tukang sederhana yang diperlukan
- Bantuan swadaya masyarakat sekitar untuk ikut gotong royong melakukan pembangunan jembatan rangka baja penyeberangan orang
- Melakukan pemeliharaan jembatan oleh masyarakat setempat sehingga keberlangsungan dan kebermanfaatan jembatan ini dapat selalu terjaga.

3. SOLUSI PEMECAHAN MASALAH

3.1. Aplikasi IPTEKS

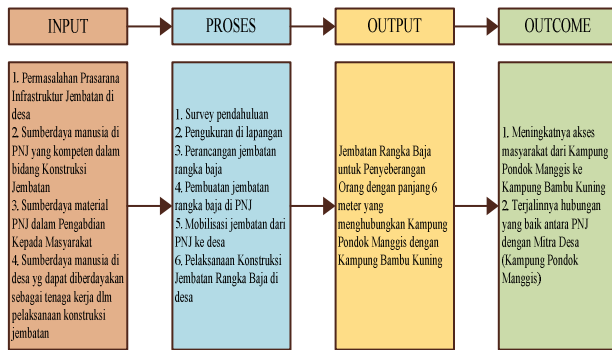
Jembatan penyeberangan orang yang akan dibangun adalah jembatan rangka baja yang merupakan hasil praktik mahasiswa di kampus PNJ dengan menerapkan ilmu pengetahuan bidang teknik sipil pada umumnya dan konstruksi jembatan pada khususnya. Mahasiswa yang didampingi oleh dosen melakukan perancangan jembatan yang didesain untuk digunakan bagi penyeberangan orang. Hasil perancangan tersebut kemudian diaplikasikan dalam bentuk jembatan rangka baja dengan skala 1:1 sepanjang 6 meter. Dengan adanya pembangunan jembatan ini diharapkan dapat mempermudah akses masyarakat sehingga dapat turut serta membantu program pembangunan desa.

3.2. Teori yang Mendasari untuk Mengatasi Permasalahan.

Untuk mengatasi kebutuhan masyarakat dalam prasarana berupa jembatan penyeberangan orang, maka dirancang suatu jembatan penyeberangan orang yang didesain sesuai dengan beban standar yang bekerja pada jembatan tersebut

4. METODE PELAKSANAAN

4.1. Diagram Proses



Gambar 4 Diagram Proses Program Pemberdayaan Desa Mitra PNJ

4.2. Uraian Kegiatan yang Dikerjakan

Uraian kegiatan Program Pemberdayaan Desa Mitra PNJ yang dikerjakan dalam waktu 2 (dua) bulan seperti diagram pada Gambar 5.berikut ini. Uraian dari tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Persiapan dilakukan di PNJ yaitu dengan membentuk Tim Pengabdian Kepada Masyarakat berbasis Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan. Panitia akan memutuskan lokasi sesuai dengan usulan yang masuk berdasarkan kriteria yang ditetapkan bersama. Usulan dengan penilaian kriteria terbaik yang akan dipilih untuk diimplementasikan pelaksanaannya.

2. Survey Lapangan ke desa mitra

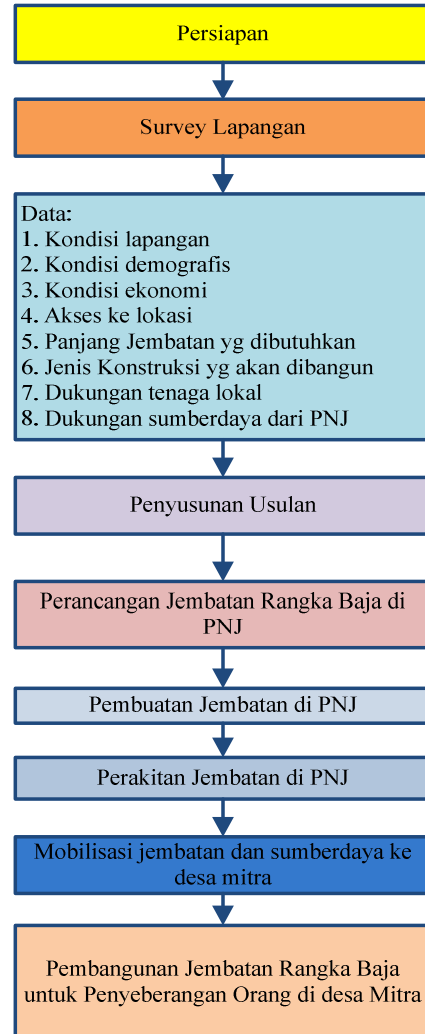
Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan berangkat menuju lokasi desa mitra yaitu di RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor. Di lapangan, tim menemui perangkat desa dan masyarakat setempat untuk menemuknenali permasalahan yang terjadi di lapangan.

3. Inventarisasi Data

Untuk melakukan penanganan permasalahan, diperlukan data-data, diantaranya adalah:

Data:

1. Kondisi lapangan
2. Kondisi demografis
3. Kondisi ekonomi
4. Akses ke lokasi
5. Panjang Jembatan yg dibutuhkan
6. Jenis Konstruksi yg akan dibangun



Gambar 5 Uraian Program Pemberdayaan Desa Mitra PNJ

7. Dukungan tenaga lokal
8. Dukungan sumberdaya dari PNJ
4. Penyusunan Usulan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan
Berdasarkan kondisi lapangan hasil survey serta inventarisasi data yang sudah dilakukan, maka disusunlah Usulan Program Pemberdayaan Desa Mitra sesuai dengan Panduan dari DIKTI.
5. Perancangan Jembatan di PNJ
Mahasiswa dengan didampingi oleh Dosen sebagai pembimbing melakukan perancangan jembatan. Jenis jembatan yang dipilih yaitu

Jembatan Rangka dengan material dari Baja dan sambungan menggunakan baut dan las. Perancangan dilakukan sesuai dengan kaidah dan standar dalam perancangan Jembatan Rangka Baja yang sesuai dengan bidang ilmu mahasiswa dan dosen pembimbingnya.

6. Pembuatan Jembatan di PNJ

Hasil rancangan dari mahasiswa kemudian dibuat/dilakukan fabrikasi di Workshop (Laboratorium Konstruksi) Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta dengan kebutuhan material dan sambungan yang sesuai dengan hasil rancangan yang telah dibuat.

7. Perakitan Jembatan di PNJ

Perakitan Jembatan juga dilakukan di fasilitas Workshop (Laboratorium Konstruksi) Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan dari Dosen pada mata kuliah terkait.

8. Mobilisasi jembatan dan material menuju desa mitra

Jembatan yang sudah terangkai kemudian akan dilakukan mobilisasi dari PNJ menuju Desa Mitra bersama dengan material lainnya yang dibutuhkan dalam Konstruksi Jembatan di lapangan.

9. Pembangunan Jembatan di desa mitra

Dosen, mahasiswa bersama dengan masyarakat setempat akan bahu-membahu dalam pembangunan Jembatan di RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor.

Pembangunan jembatan rangka baja untuk penyeberangan orang di desa mitra bertujuan untuk :

1. Meningkatkan pemberdayaan dan kemandirian di masyarakat karena meningkatnya akses ke desa mitra
2. Diharapkan dapat terbangunnya sentra-sentra yang dapat mempresentasikan unggulan masyarakat.

5. HASIL YANG DICAPAI

5.1. Persiapan

Dalam melaksanakan pengabdian masyarakat ini terlebih dahulu dilakukan persiapan yang dilaksanakan bulan Agustus 2018. Dimulai dengan kunjungan ke lokasi dan bertemu dengan Ketua RT 03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor, Jawa Barat beserta tokoh masyarakat setempat. Dikemukakan maksud dan tujuan dari pengabdian yang akan dilaksanakan serta kegiatan yang akan dilakukan. Kunjungan ke dua melakukan survey pengukuran, inventarisasi kebutuhan material,

alat dan harga bahan di lokasi sebagai bahan untuk menyusun proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis program studi. Gambar 6. Menunjukkan kegiatan pengukuran yang dilakukan di lokasi.



Gambar 6. Kegiatan Pengukuran

Setelah data sudah cukup selanjutnya dilakukan perancangan jembatan dan pembelian material baja. Pekerjaan membuat jembatan dilakukan di labor konstruksi Politeknik Negeri Jakarta. Kunjungan ke tiga dilakukan 1 minggu sebelum pelaksanaan pengabdian dengan melakukan pembelian bahan dan peralatan yang dibutuhkan. Kunjungan ke empat dilakukan sehari sebelum pelaksanaan, meninjau kesiapan lokasi, bahan, peralatan dan berkoordinasi dengan ketua RT dan masyarakat setempat mengenai teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

5.2. Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat Prodi Perancangan Jalan dan Jembatan ini melakukan pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang di RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor, Jawa Barat., dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 06 – 13 Oktober 2018.

Peserta pengabdian sebagian berkumpul terlebih dahulu di kampus Politeknik Negeri Jakarta pada pukul 07.00 wib. berangkat menggunakan kendaraan Politeknik dan sebagian menggunakan kendaraan pribadi.

Pelaksanaan pekerjaan perakitan jembatan dimulai pukul 08.00 wib dan berakhir pukul 15.00 wib, Dalam pelaksanaan penngabdian ini, melibatkan dosen, mahasiswa dan masyarakat setempat bahu

membantu melaksanakan pengecoran jalan. Beberapa foto kegiatan pada waktu pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 7.

Studi Nomor kontrak: 729/PL3.18/PN.01/2018, tanggal 8 Juni 2018.



Gambar 7. Pelaksanaan Kegiatan

6. Kesimpulan

Hasil yang dicapai dalam pengabdian masyarakat program studi Perancangan Jalan dan Jembatan ini adalah pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang di RT03/RW04, Kampung Pondok Manggis, Kelurahan Bojongbaru, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dengan selesainya jembatan ini memudahkan masyarakat dalam beraktifitas terutama pada musim hujan.

Ucapan Terima kasih

Pengabdian ini dibiayai oleh DIPA Politeknik Negeri Jakarta Pengabdian Masyarakat Berbasis Program

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Standarisasi Nasional. (2008). Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Jembatan (SNI 03-2833-2008). Diakses dari <http://www.pu.go.id/uploads/services/service20130717121434.pdf>
2. BMS, 1992, Bridge Design Code Vol. 1, Bridge Management System, Jakarta: Dinas Pekerjaan Umum.
3. BSI (British Standard Institution). (1978), "Steel, Concrete and Composite Bridges; Part 1 – General Statement", BS 5400-1: 1978, BSI, London, UK.
4. Dinas Pekerjaan Umum (1992). Bridge Management System (BMS). Jakarta: Dinas Pekerjaan Umum.
5. SNI-T-02-2005, 2005, Standar Pembebanan untuk Jembatan, Bandung: Badan Litbang Pemukiman dan Prasarana Wilayah.
6. Wahyuni, E. (2012) Studi Kelakuan Dinamis Struktur Jembatan Penyeberangan Orang Akibat Beban Individual Manusia Bergerak. Jurnal Teknik Sipil ITS, Vol. 19 No. 3 Desember 2012.