

# RANCANG BANGUN JEMBATAN CANAI DINGIN SEBAGAI SARANA TRANSPORTASI PETANI DI DESA BALUNIJUK

Boy Dian Anugra Sandy<sup>1,a</sup>, Endang S. Hisyam<sup>1</sup>, M. Fikri Radiyan<sup>1</sup>, Yayuk Apriyanti<sup>1</sup>,  
Indra Gunawan<sup>1</sup>, Ormus Firdaus<sup>1</sup>, Donny F. Manalu<sup>1</sup>, Desy Yofianti<sup>1</sup>, Ferra Fahriani<sup>1</sup>,  
Adriyansyah<sup>1</sup>, Ahmad Riyadi<sup>1</sup>, Janu Rizky Pratama<sup>1</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung  
Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 33172

<sup>a)</sup> email korespondensi: boyanugra13@gmail.com

## ABSTRAK

Desa Balunijuk merupakan penghasil sayur mayur terbesar di Kabupaten Bangka. Sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani. Daerah pertanian di Desa Balunijuk berada di luar pemukiman penduduk. Belum adanya akses yang memadai untuk petani menyeberang ke area lahan pertanian tersebut menjadi alasan untuk dilaksanakannya kegiatan pengabdian berupa pembangunan Jembatan. Jembatan ini ditujukan untuk mempermudah akses petani dari dan ke lahan pertaniannya. Jembatan yang dibangun adalah Jembatan Canai Dingin yang memiliki bentang 4 m dan lebar lantai jembatan 1,2 m. Untuk profil digunakan Baja Canai Dingin dengan profil C-75 sedangkan berat total Jembatan sebenarnya adalah 299,35 kg. Dilakukan survei awal penentuan titik lokasi pemasangan jembatan, perakitan jembatan, hingga pemasangan jembatan. Diperoleh hasil berupa sebuah jembatan yang dapat digunakan untuk penyeberangan para petani di Desa Balunijuk ke lahan pertaniannya.

**Kata kunci:** Jembatan, Sarana Transportasi, Canai Dingin

## PENDAHULUAN

Pembangunan masyarakat pada hakekatnya bertujuan meningkatkan taraf hidup masyarakat secara keseluruhan agar lebih baik, lebih menyenangkan dan mengenakkan masyarakat dari keadaan sebelumnya (Sirajuddin, 2017). Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Balunijuk. Desa Balunijuk adalah sebuah Desa yang berada di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kecamatan Merawang mempunyai luas wilayah 207,27 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 10 Desa. Salah satunya adalah Desa Balunijuk dengan luas 12,02 Km<sup>2</sup>. Total penduduk Desa Balunijuk berjumlah 4.396 jiwa, yang terdiri dari 2.260 laki-laki dan 2.136 perempuan (Badan Pusat Statistik, 2018). Balunijuk merupakan desa yang sangat berbeda dengan desa lain yang ada di Pulau Bangka yang terkenal dengan tambang timahnya. Beberapa Desa di Kecamatan Merawang, memiliki komoditi andalan untuk tiap Desa.

Desa Jada Bahrin yang lokasinya bersebelahan dengan Desa Balunijuk, mayoritas masyarakatnya berprofesi sebagai petani. Salah satu hasil produksi pertanian andalan di Desa Jada Bahrin adalah lada (Sandy, 2020). Beda halnya di Desa Balunijuk yang terkenal sebagai desa penghasil sayuran, bahkan dalam konteks daerah, desa ini dikategorikan sebagai lumbung sayur Bangka. Berbagai jenis sayuran di daerah ini menjadi komoditi dan merupakan penghasilan masyarakat setempat. Namun para petani terkadang harus melewati sungai kecil atau parit-parit untuk menuju lahan perkebunan dan pertanian mereka dengan jembatan penyeberangan seadanya berupa kayu atau papan kayu.

Menurut PERMEN RI No. 34 Tahun 2004 tentang Jalan, yang dimaksud jembatan adalah jalan yang terletak di atas permukaan air dan/atau di atas permukaan tanah, dengan adanya jembatan memungkinkan penyebrangannya berjalan di atasnya.

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat dirumuskan suatu masalah yang terdapat di Kecamatan merawang khususnya Desa Balunijuk yaitu: belum adanya akses yang memadai untuk petani menyeberang ke area pertanian atau perkebunan dan juga belum adanya edukasi tentang pembuatan jembatan. Pengetahuan dasar peserta pelatihan merupakan faktor besar yang menentukan keberhasilan pelatihan ini (Montreano, 2020). Masyarakat yang tingkat pendidikannya rendah dapat dibekali dengan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat sebagai bentuk implementasi dari pengembangan pendidikan seperti kegiatan pelatihan atau workshop yang sesuai dengan keilmuan dan keterampilan yang dijalani (Pattiasina, 2017).

Dalam hal ini pembuatan jembatan menggunakan baja canai dingin sebagai rangka utama jembatan. Menurut Setiawan (2008), ada beberapa keunggulan baja canai dingin sebagai material untuk konstruksi jembatan, diantaranya: mempunyai kekuatan yang tinggi, keseragaman dan keawetan yang tinggi, sifat elastis, daktilitas baja cukup tinggi, kemudahan penyambungan antar elemen, kecepatan pelaksanaan konstruksi baja, dan beratnya lebih ringan.

Diharapkan jembatan sederhana dari baja canai dingin ini dapat mempermudah akses transportasi kegiatan dan kehidupan sehari-hari masyarakat didesa tersebut.

## METODE PENELITIAN

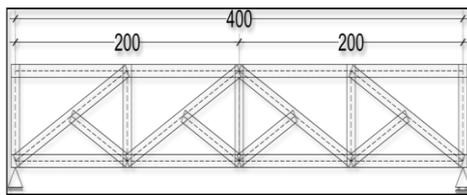
Bahan yang digunakan untuk membuat Jembatan Canai Dingin yaitu:

1. Baja Canai C 75
2. Sekrup SDS 12-14
3. Papan 2.5 cm
4. Semen
5. Pasir
6. Batu Pecah

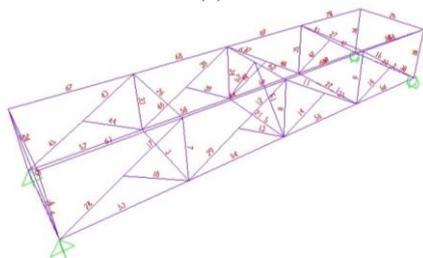
Adapun Alat yang digunakan yaitu:

1. Meteran
2. Alat Pengencang Sekrup
3. Alat Pemotong Baja
4. Gergaji
5. Sendok Semen

Dilakukan pemodelan untuk rangka jembatan tersebut sebelum masuk ke tahap pengerjaan.



(a)



(b)



(c)

**Gambar 1.** (a) Model Rangka, (b) Modelisasi Jembatan dalam SAP 2000, (c) Struktur Utama Jembatan.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam rangka pembuatan dan aplikasi jembatan di Desa Balunujuk dilakukan dengan beberapa tahapan. Koordinasi dilakukan terlebih dahulu kepada Kepala Desa Balunujuk untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini. Setelah berkoordinasi dengan Kepala Desa, tim segera melakukan survei di beberapa titik lokasi yang menjadi permasalahan akses petani menuju lahan pertaniannya. Dipilih salah satu titik tersebut sebagai tempat akan dilakukannya pembangunan jembatan yang berlokasi di Dusun III Desa Balunujuk. Tahapan Observasi lapangan sudah terfokus pada lokasi yang akan direncanakan (Anisa, 2020).

Kemudian dirancang lah jembatan yang struktur utamanya menggunakan Baja Canai C 75. Proses

perancangan dan perakitan jembatan dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Sedangkan pembuatan dudukan dan pemasangan jembatan dilakukan langsung di titik yang telah ditentukan. Pengerjaan dudukan jembatan dilakukan Sesuai dengan peraturan pemerintah mengenai kesehatan dan keselamatan kerja Nomor. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan PP Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Sistem Manajemen K3 Konstruksi Bidang Pekerjaan umum, menjelaskan bahwa setiap pekerja yang melakukan suatu pekerjaan yang beresiko wajib menerapkan penggunaan peralatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengerjaan pembuatan jembatan dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung. Langkah awal dilakukan dengan pemotongan baja Canai C 75 sebanyak 16 Buah menggunakan grinda sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Menurut Mursidi (2013), mesin gerinda (datar) adalah mesin perkakas yang berfungsi menghaluskan/menfinishing permukaan benda kerja pada bidang datar, dengan tingkat kehalusan permukaan dapat mencapai N5.

Kemudian dilakukan proses perakitan dan penyekrupan batangan baja menggunakan sekrup SDS 12-14 untuk menyambungkan potongan baja tersebut. Setelah selesai pemasangan rangka utama dilakukan pemasangan papan kayu setebel 2.5 cm. Papan kayu tersebut terlebih dahulu dilakukan pemotongan dengan ukuran 1.2 m. Tahap akhir perakitan Jembatan dilakukan dengan penyekrupan papan kayu tersebut diatas struktur rangka baja.



(a)



(b)



(c)



(d)

**Gambar 2.** (a) Pemotongan Baja, (b) Perakitan Rangka, (c) Pemasangan papan, (d) Peletakan Jembatan di dudukan.

Setelah selesai dilakukan perakitan diperoleh panjang jembatan sepanjang 4 m dengan lebar 1.2 m dan berat total jembatan 299,35 kg. Kemudian Jembatan tersebut dibawa ke titik pemasangan yang telah dipersiapkan untuk dudukan jembatan yang

terbuat dari beton berupa campuran semen, batu pecah, pasir dan air. Setelah proses pembuatan jembatan selesai dilaksanakan, dilanjutkan ke tahap peresmian dan edukasi mengenai jembatan.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Tingkat Jurusan yang dilaksanakan oleh Jurusan Teknik Sipil di Desa Balunijuk di Kecamatan Merawang dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2019 bertempat di ruang serbaguna kantor Desa Balunijuk. Kegiatan ini dihadiri sekitar 30 peserta yang terdiri dari perwakilan warga Desa Balunijuk di Kecamatan Merawang, perangkat desa, dan Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Kegiatan dibuka oleh Kepala Desa Balunijuk Bapak Suwandi, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh perwakilan Mahasiswa dan Dosen Teknik Sipil selaku pelaksana kegiatan PMTJ Universitas Bangka Belitung.

Penyampaian materi dilakukan untuk mensosialisasi kan manfaat dari jembatan dan kekuatan jembatan itu sendiri serta peruntukan jembatan nantinya akan digunakan untuk apa. Jembatan dipasang di Desa Balunijuk tepatnya di Dusun III di area perkebunan dan pertanian warga. Setelah materi disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan mendatangi lokasi jembatan yang dibangun. Didampingi oleh Kades Desa Balunijuk dan Kadus III serta Dosen Jurusan Teknik Sipil melakukan peresmian jembatan dan sekaligus serah terima jembatan dari Jurusan Teknik Sipil ke pihak Desa yang diwakili oleh Bapak Kades Balunijuk.



**Gambar 2.** (a) Penyampaian Materi, (b) Foto bersama pihak Desa, (c) Peresmian Jembatan, (d) Foto Bersama HMTS UBB.

## KESIMPULAN

Pengaplikasian jembatan penyeberangan orang sebagai transportasi petani di Dusun III Desa Balunijuk telah sukses dilaksanakan dan dapat langsung dimanfaatkan oleh warga setempat bukan hanya jembatannya saja melainkan juga ilmu mengenai

jembatan yang diberikan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini. Diucapkan juga terima kasih kepada pihak Desa Balunijuk dan Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil UBB atas kerja sama dalam kegiatan ini.

## REFERENSI

- Anisa, dkk., 2019. Perencanaan Ruang Publik Terpadu Di Sawangan, Depok, Jawa Barat. *JPMT: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(1), pp. 35-38.
- Badan Pusat Statistik, 2018. *Kecamatan Merawang Dalam Angka 2018*.
- Montreano, D., dkk. 2020. Pelatihan Pembuatan Penerangan Jalan Sederhana Berbahan LED Di Cibadak Sukabumi Jawa Barat. *JPMT: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), pp. 59-64.
- Mursidi, H. dkk. 2013. Teknik Permesinan Gerinda 2. Jakarta. Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pattiasina, N. H., 2017. Pelatihan Sheet Metal Pembuatan Oven Guna Peningkatan Usaha Mikro Skala Industri Rumah Tangga Di Desa Rumahtiga. *Jurnal Simterik*, 7(1).
- Peraturan Menteri Republik Indonesia, 2006. PERMEN RI Nomor 34 Tahun 2006 *Tentang Jalan*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Republik Indonesia. 2014. PERMEN PU Nomor 5 Tahun 2014 *Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Sandy, B. D. A., dkk. 2020. Pelatihan Aplikasi Data Kependudukan Dan Surat Menyurat Di Desa Jada Bahrin. *Jurnal Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), pp. 106-112.
- Setiawan, A., 2008. *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD (Sesuai SNI 03-1729-2002)*. Semarang: Erlangga.
- Sirajuddin, D., & Iksan, M., 2017. Pengembangan Home Industri Dampo' Pisang Aneka Rasa Melalui Kkn-Ppm Di Desa Bassiang Kecamatan Ponrang Selatan Kabupaten Luwu. *Berkemajuan: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 26-33.