

Original Research Paper

Sosialisasi Fungsi Buraketto Pada Konstruksi Jembatan Bagi Siswa SMA di Oogi, Kota Taketa, Prefektur Ooita, Jepang

Muhammad Bagir Al'jufri¹, Hariyadi¹, Hartana¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.10521>

Sitasi: Al'jufri, M. B., Hariyadi., & Hartana. (2025). Sosialisasi Fungsi Buraketto Pada Konstruksi Jembatan Bagi Siswa SMA di Oogi, Kota Taketa, Prefektur Ooita, Jepang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 28 Mei 2025

Accepted: 03 Juni 2025

*Corresponding Author:

Hariyadi, Universitas Mataram,
Indonesia, Email:

hariyadi@unram.ac.id

Abstrak: The construction of infrastructure in the form of a bridge carried out by a Japanese company, Takayama Gumi, aims to increase the strength of bridge infrastructure and provide regional connectivity. The installation process for bridge construction ensures the strength and durability of the structure during an earthquake. In the development process, socialization involved various parties, such as the government and educational institutions, to provide an understanding of the importance of bracket technology, known well in Japan as Buraketto, in bridge construction. The socialization aims to increase awareness of the importance of Buraketto technology as earthquake resistance, explain the positive impacts of its use, and improve occupational safety. This socialization was done through presentations and field surveys, where the students were allowed to see firsthand the process of installing Buraketto. As a result, students' comprehensive understanding of Buraketto as an earthquake-resistant technology increases, and students gain more enthusiasm for studying civil engineering as a career option in the future.

Kata kunci: Buraketto technology, bridge construction, safety socialization, earthquake resistance.

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur yang dilakukan oleh perusahaan yang ada di Jepang "Takayama Gumi" dalam proses pembangunannya. Pembangunan infrastruktur berupa pemasangan alat penahan ketika gempa (buraketto). Dalam pelaksanaan pemasangan buraketto, ada beberapa pihak yang terkait dalam pemasangan buraketto tersebut.

Jembatan merupakan salah satu infrastruktur yang berfungsi sebagai penghubung antara satu wilayah dengan wilayah yang lainnya, yang dipisahkan oleh sungai, lembah, atau laut. Dengan adanya keberadaan jembatan pada umumnya akan memudahkan mobilitas manusia, barang, dan kendaraan, serta dapat mendukung majunya

pertumbuhan ekonomi dan sosial di daerah sekitarnya.

Pemasangan buraketto pada konstruksi jembatan memiliki peran penting dalam mendukung kekuatan struktur jembatan terutama pada saat terjadinya gempa, di seluruh Jepang jembatan akan dipasang buraketto sebagai penahan gempa. Kegiatan ini merupakan edukasi yang bertujuan memberikan pemahaman mengenai peran penting buraketto dalam menjaga kekuatan jembatan. Kegiatan sosialisasi ini dibagi menjadi dua bagian utama yaitu: Pertama, sebagai kepentingan umum. Pihak-pihak yang terlibat dalam sosialisasi ini adalah lembaga pendidikan, pemerintah daerah, serta institusi teknik dan infrastruktur yang memperkenalkan betapa pentingnya buraketto dalam menjaga kekuatan jembatan. Kedua,

sosialisasi ini sebagai keperluan pendidikan dan pengembangan pengetahuan siswa. Pihak yang memfasilitasi sosialisasi ini adalah sekolah dan perusahaan Takayama Gumi (高山組).

Pada umumnya sering kali kita jumpai jembatan yang telah mengalami gempa sering kali menunjukkan beberapa kerusakan, hal ini tergantung seberapa besar kekuatan gempa serta desain dan material jembatan yang digunakan. terutama pada wilayah Indonesia yang di kenal sebagai wilayah dengan aktivitas gempa yang sangat tinggi dan beberapa gempa berkekuatan sangat besar terjadi di Indonesia, yang lebih besar dari M maksimal yang diperkirakan sebelumnya, contohnya adalah Gempa Aceh 2004 dan Nias 2005. Tingginya aktivitas gempa dapat dilihat dalam pencatatan bahwa dalam 1900 – 2009 terdapat 8.000 lebih kejadian gempa menyeluruh dengan $M > 5.0$. Pada beberapa kasus, jembatan mengalami kerusakan yang ringan, seperti pada bagian struktur penyangga atau permukaan jalan. seperti runtuhnya struktur jembatan, kerusakan pada sambungan, bahkan runtuhnya tiang jembatan. Setelah terjadinya gempa, tim para ahli jembatan akan memeriksa secara menyeluruh untuk nilai tingkat kerusakan jembatan dan menentukan langkah perbaikan yang diperlukan. Oleh karena itu jembatan juga memerlukan desain pondasi yang bisa menahan beban struktur di atasnya serta menganalisa struktur jembatan agar memastikan jembatan berada pada level fully operational sesuai dengan desain yang di rencanakan. Material konstruksi juga sangat berpengaruh terhadap kekuatan dan perilaku jembatan selain itu, Jika jembatan tidak didesain dengan teknologi tahan gempa, risiko kerusakan yang diakibatkan akan lebih tinggi, sehingga pentingnya untuk memperkuat infrastruktur jembatan terutama di daerah rawan gempa.

Pengadaan pembangunan jembatan di Jepang tepatnya di Kota Oogi yang berada dekat dari SMA, bertujuan untuk meningkatkan konektivitas antara wilayah dan memperkuat infrastruktur transportasi lokal. Di Indonesia ada beberapa undang-undang yang mengatur terkait pembangunan jembatan yaitu pasal 1 ayat 2 undang-undang nomor 38 tahun 2004 tentang jalan. Kegiatan sosialisasi terkait pembangunan jembatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya teknologi buraketto yang digunakan untuk memastikan kekuatan dan kestabilan jembatan serta, menumbuhkan minat siswa terhadap teknik

sipil dan memberi pemahaman yang lebih dalam tentang teknologi yang digunakan pada konstruksi jembatan. Oleh karena dilakukan sosialisasi fungsi buraketto pada konstruksi jembatan. Pelaksanaan tersebut dilakukan oleh perusahaan Takayama Gumi (高山組), dan Badan Pusat Pemerintah Ketekniksipilan Kota Taketa.

Metode

Dalam pelaksanaan pemasangan buraketto terdapat beberapa proses yaitu: ahli teknis desain *pertama*, akan merencanakan posisi buraketto yang akan dipasang pada bagian jembatan. Gambar yang telah didesain akan di serahkan ke pabrik pembuatan buraketto. *Kedua*, konsultan lapangan akan mengecek buraketto yang sudah dikirim ke lokasi lapangan, setelah semuanya lengkap buraketto akan siap di rakit. *Ketiga*, teknisi buraketto akan memasang buraketto pada jembatan sesuai dengan lokasi yang sudah ditentukan.

Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan magang yang dilaksanakan terhitung sejak tanggal 2 September 2024, penulis mengikuti Sosialisasi fungsi buraketto pada konstruksi jembatan, terdapat satu kali sosialisasi dilakukan di SMA Ogimachibaba, Taketa, Ita, dan satu kali di lapangan



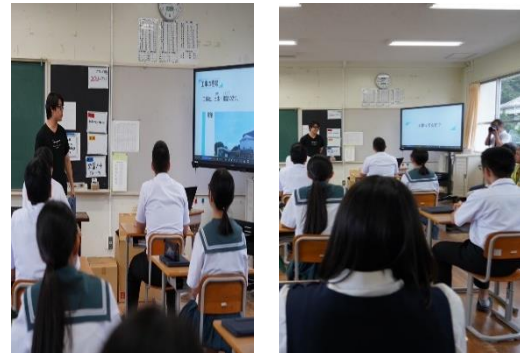
Gambar 1. Lokasi sosialisasi di SMA Ogimachibaba



Gambar 2. Lokasi sosialisasi di lapangan

Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan SMA Ogimachibaba. Pada sosialisasi ini yang diikuti oleh beberapa perwakilan pihak pemerintah teknik sipil Kota Taketa dan pihak dari perusahaan Takayama Gumi (高山組) selaku yang menyelenggarakan, dalam kegiatan sosialisasi tersebut dari pihak perusahaan memperkenalkan apa perbedaan antara arsitek dengan teknik sipil, dalam kegiatan ini penulis melakukan survei terhadap siswa seberapa jauh mereka mengenal teknik sipil dengan memberi mereka pertanyaan.

Kegiatan sosialisasi tersebut dilakukan kepada siswa untuk menumbuhkan minat siswa terhadap teknik sipil dan memberi pemahaman yang lebih dalam tentang teknologi yang digunakan pada konstruksi jembatan. Setelahnya siswa diberi pemahaman terkait seberapa pentingnya teknik sipil dalam bidang konstruksi, pemahaman yang di berikan yaitu terkait keselamatan kerja di lapangan yang sangat penting karena akan membawa pengaruh kinerja yang positif terhadap pekerja di lapangan dan, seberapa penting pemasangan buraketto pada konstruksi jembatan yang merupakan salah satu akses mereka untuk menuju ke sekolah. Setelah dilakukan sosialisasi di sekolah maka akan dilakukannya survei lapangan, di sini siswa dapat melihat secara langsung proses pemasangan buraketto pada jembatan, serta dapat mengetahui sistem kerja dari buraketto itu sendiri.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi di SMA Ogi



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi di Lapangan

Setelah kegiatan sosialisasi tentang pemasangan buraketto pada konstruksi jembatan, siswa yang awalnya kurang memahami pentingnya teknologi buraketto dalam konstruksi jembatan, kini mulai menyadari seberapa pentingnya buraketto ini sebagai elemen penting dalam penahan gempa. Dan bukan hanya itu, mereka juga dapat memahami pentingnya keselamatan kerja di lapangan. Sebelumnya, sebagian siswa mungkin akan menganggap pemasangan buraketto hanya sebagai hal teknis dan tidak terlalu berhubungan langsung dengan keselamatan. Namun, setelah penulis dan pemateri berdiskusi dengan siswa lebih mendalam mengenai pentingnya struktur tahan gempa pada jembatan, siswa akhirnya memahami bahwa pemasangan buraketto bukan hanya sebagai penahan kestabilan gempa, tetapi juga melindungi nyawa pekerja dan pengguna jembatan dari bahaya gempa. Selain itu mereka juga menyadari bahwa pengetahuan tentang teknologi ini dapat membuka peluang karier di bidang teknik sipil dan konstruksi, yang memberikan manfaat yang bagus bagi perkembangan kemampuan mereka di masa depan.

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan sosialisasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi tentang fungsi buraketto, penulis dapat memahami cara menyampaikan informasi teknis kepada siswa SMA terkait teknologi konstruksi yang digunakan dalam pembangunan jembatan
2. Setelah mengikuti kegiatan survei lapangan, penulis dapat memahami cara langsung proses pemasangan buraketto serta pengoperasian sistem kerja dari buraketto sebagai penahan gempa di lapangan.
3. Kegiatan sosialisasi ini menghasilkan siswa yang awalnya masih kurang tertarik pada bidang teknik sipil kini memiliki ketertarikan pada bidang teknik sipil serta memiliki pemahaman lebih mendalam tentang pentingnya teknologi buraketto dalam konstruksi jembatan dan keselamatan kerja.
4. Kegiatan tersebut memberikan dampak positif bagi siswa, yaitu meningkatkan minat terhadap teknik sipil, kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja, serta pemahaman tentang peluang karier di bidang konstruksi dan teknik sipil di masa depan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada pihak-pihak yang terkait yaitu selaku mentor dari perusahaan Takayama Gumi yang memberi izin untuk mengikuti kegiatan sosialisasi, pemerintah daerah dan pihak sekolah yang sudah menyetujui kegiatan sosialisasi ini, serta seluruh pihak yang terlibat untuk menyukseskan kegiatan sosialisasi fungsi buraketto pada konstruksi jembatan.

Daftar Pustaka

- Indonesia, Pemerintah Republik. "Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan." *Sekretaris Negara Republik Indonesia, Jakarta* (2004).
- Lapis, J. O., Balamba, S., Sompie, O. B., & Sarajar, A. N. (2013). Analisis Kestabilan Pondasi Jembatan Studi Kasus: Jembatan Essang-Lalue. *Jurnal Sipil Statik*, 1(11).

- Asrurifak, M., Irsyam, M., & Aldiamar, F. (2012). Seismik hazard dan pembuatan peta gempa untuk perencanaan konstruksi jembatan tahan gempa. In *Workshop Peta Gempa dengan Level Hazard untuk Konstruksi Jembatan Puslitbang Jalan dan Jembatan*.
- Jurnal, J. (2023). Evaluasi Kinerja Struktur Jembatan Kabel Pancang Pasupati Bandung.
- Parashakti, R. D. (2020). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (k3), Lingkungan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(3), 290-304.
- Fadillah, M. R. (2020). Metode analisis perhitungan struktur bangunan tahan gempa. *Jurnal student teknik sipil*, 2(3), 176-182.