



Bridge Modelling

BMSG

Competition

For College

TERMS OF REFERENCE





BAB I PENDAHULUAN

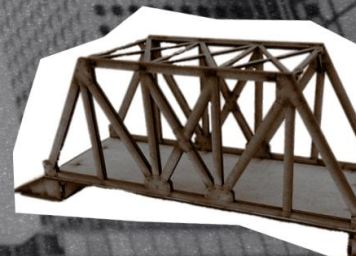
1.1 Latar Belakang

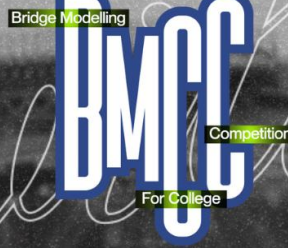
Perkembangan zaman mendorong kebutuhan akan infrastruktur untuk senantiasa memenuhi fungsi dasar dan juga mengatasi isu yang berkaitan dengan keberlanjutan serta efisiensi dalam jangka panjang. Di antara berbagai jenis infrastruktur, jembatan memiliki peran yang sangat penting sebagai penghubung sekaligus berperan vital dalam memfasilitasi berbagai aktivitas manusia, terutama dalam sektor perekonomian. Untuk mewujudkan jembatan yang efisien, kuat dan berkelanjutan, diperlukan penerapan teknologi rekayasa yang maju serta pendekatan konstruksi yang tidak hanya inovatif, tetapi juga kreatif dalam desainnya.

Dengan berkembangnya teknologi dan meningkatnya aktivitas ekonomi, kebutuhan akan pembangunan jembatan yang tidak hanya kuat dan aman, tetapi juga ramah lingkungan serta memiliki nilai estetika semakin meningkat. Pendekatan desain yang inovatif serta perencanaan yang adaptif menjadi kunci dalam mewujudkan jembatan yang efisien secara energi, berkelanjutan secara lingkungan, dan mampu mendorong kreativitas dalam pengembangan infrastruktur.

Mahasiswa memiliki peran penting sebagai agen perubahan dalam menghadapi tantangan pembangunan infrastruktur yang semakin kompleks. Mereka tidak hanya dituntut untuk menguasai teori tetapi juga mampu menerapkannya dalam praktik nyata. Kompetisi desain dan rekayasa jembatan dapat menjadi sarana yang tepat untuk melatih kemampuan teknis dan mengembangkan kreativitas mahasiswa. Melalui kegiatan tersebut, mahasiswa dapat mengasah keterampilan berpikir inovatif, memperluas wawasan, serta mempersiapkan diri untuk bersaing di tingkat global dalam mewujudkan infrastruktur yang kuat, efisien, dan berkelanjutan.

Untuk mendorong terciptanya infrastruktur yang relevan dengan tuntutan masa depan, diperlukan dukungan penuh terhadap pengembangan potensi mahasiswa melalui ajang kompetitif yang menantang dan aplikatif. Melalui kegiatan ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan desain, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab dan semangat inovasi. Dengan demikian, generasi muda Teknik Sipil dapat berkontribusi secara aktif dalam menciptakan solusi jembatan yang tidak hanya kuat dan efisien, tetapi juga memiliki daya cipta yang tinggi dan selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.





1.2 Tujuan Kegiatan

Bridge Modelling Competition for College Civilweek 2025 yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret (HMS FT UNS), memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mendorong mahasiswa untuk berpikir kreatif dalam mengembangkan desain jembatan yang unik dan inovatif,
2. Menantang mahasiswa untuk menciptakan desain jembatan yang tidak hanya estetis menarik tetapi juga fungsional,
3. Memberikan platform bagi mahasiswa untuk menerapkan teori yang telah dipelajari di kelas ke dalam praktik nyata melalui proses desain dan pembuatan model jembatan,
4. Menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk berkompetisi di tingkat nasional, memperluas jaringan, dan membandingkan kemampuan mereka dengan rekan-rekan dari berbagai universitas,
5. Mempersiapkan mahasiswa untuk bersaing di arena global dengan menumbuhkan keterampilan yang diperlukan untuk berinovasi dan beradaptasi dalam industri teknik sipil yang terus berkembang.

1.3 Nama Kegiatan

Bridge Modelling Competition for College Civilweek UNS 2025

1.4 Tema Kegiatan

"Innovative and Efficient Bridge Design for Sustainable yet Strong and Creative Development"

1.5 Waktu Pelaksanaan

Pendaftaran : 20 Agustus - 30 September 2025

Technical Meeting : 11 Oktober 2025

Pengumpulan

Prototipe Jembatan : 11 - 29 Oktober 2025

Pengujian Prototipe Jembatan : 31 Oktober – 1 November 2025*

Pengumuman Finalist : 1 November 2025

*lama waktu pengujian prototipe jembatan menyesuaikan jumlah peserta yang berpartisipasi

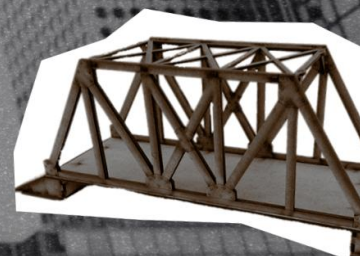
 civilweek.hms-uns.com

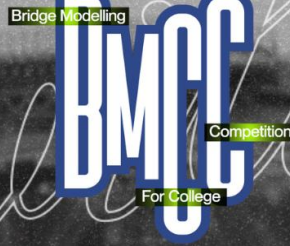
 civilweek@ft.uns.ac.id

 [@civilweekuns](https://www.instagram.com/civilweekuns)

 [@yqf388w](https://line.me/tv/@yqf388w)

2





BAB II MEKANISME PENDAFTARAN

2.1 Ketentuan Peserta

1. Peserta merupakan mahasiswa/i aktif D3/D4/S1 dari seluruh perguruan tinggi negeri/swasta di seluruh Indonesia,
2. Setiap tim terdiri dari 3 orang dari perguruan tinggi yang sama,
3. Dosen pembimbing boleh membimbing lebih dari 1 tim dalam perguruan tinggi yang sama,
4. Setiap perguruan tinggi boleh mengirim lebih dari satu tim,
5. Peserta hanya boleh terdaftar dalam satu tim,
6. Peserta mendaftarkan tim sesuai mekanisme pendaftaran dan timeline kegiatan yang berlaku,
7. Setiap tim maksimal mengirimkan satu prototipe jembatan,
8. Peserta wajib mematuhi seluruh aturan yang telah ditetapkan oleh panitia.

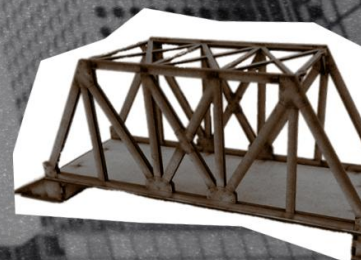
2.2 Ketentuan Pendaftaran

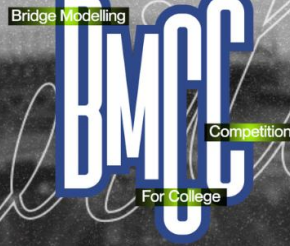
1. Pendaftaran *Early bird* dapat dilakukan pada tanggal 20 Agustus - 1 September 2025 dan pendaftaran Reguler dapat dilakukan pada tanggal 2 September - 30 September 2025, dengan mengisi formulir pendaftaran melalui *website* <https://civilweek.hms-uns.com/>,
2. Berkas yang harus disiapkan antara lain :
 - a. Pas foto 3x4 pembimbing dan seluruh anggota tim. (dijadikan 1 file PDF),
 - b. Scan Kartu Mahasiswa seluruh anggota tim,
 - c. Scan Surat Pernyataan setuju dengan ketentuan lomba yang formatnya dapat diunduh melalui *website* <https://civilweek.hms-uns.com/>,
 - d. Bukti Pembayaran,
 - e. Semua berkas diatas dalam bentuk Portable Document Format (PDF).
3. Melakukan pembayaran pada Gelombang Pertama sebesar Rp 165.000, & pada Gelombang Kedua sebesar Rp 180.000, - sebagai biaya pendaftaran melalui nomor rekening berikut :

BCA

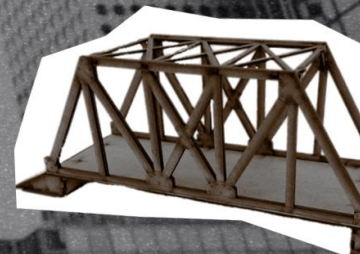
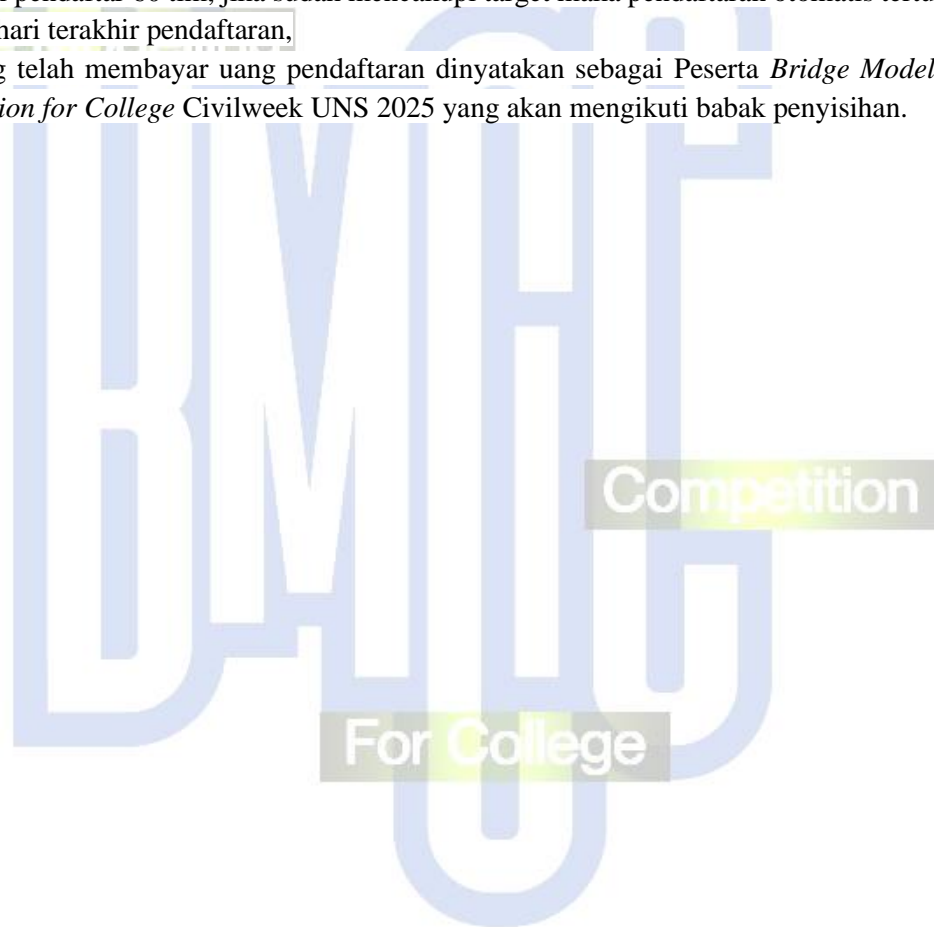
7851059524

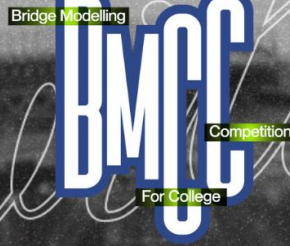
a/n Florentina Arsha Prajasdisa





4. Melakukan konfirmasi pembayaran dengan format :
CW25_BMCC_Bukti Bayar_(Nama Tim)_(Asal Kampus)
Contoh : CW25_BMCC_Bukti Bayar_Semar Wisanggeni_Universitas Sebelas Maret Surakarta
kepada contact person :
 - Muhammad Ammar Anugrah (Whatsapp : 0821 3786 2164)
 - Muhammad Ilham Widigana (Whatsapp : 0899 9080 392)
5. Maksimal pendaftar 60 tim, jika sudah mencakupi target maka pendaftaran otomatis tertutup sebelum hari terakhir pendaftaran,
6. Tim yang telah membayar uang pendaftaran dinyatakan sebagai Peserta *Bridge Modeling Competition for College* Civilweek UNS 2025 yang akan mengikuti babak penyisihan.





BAB III KETENTUAN TEKNIS PERLOMBAAN

3.1 Ketentuan Umum

1. Kegiatan *Bridge Modelling Competition for College* dilaksanakan dalam 2 tahap, yaitu Tahap Penyisihan (31 Oktober – 1 November 2025) dan Tahap Final (22 - 23 November 2025).
2. Babak penyisihan merupakan tahap seleksi awal dalam *Bridge Modelling Competition for College 2025* dalam bentuk pengujian *prototype* jembatan yang wajib diikuti oleh setiap tim yang telah terdaftar.
3. Setiap tim wajib membuat *prototype* jembatan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.
4. Tahap penyisihan pengujian jembatan dilaksanakan secara daring (*online*).
5. Tim yang lolos ke tahap final sebanyak 6 tim dan akan diumumkan melalui web <https://civilweek.hms-uns.com/> dan grup *whatsapp*.
6. Bentuk tahap final akan disampaikan pada *technical meeting* final.
7. Keputusan panitia dan dewan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.
8. Tim yang lolos ke tahap final diwajibkan untuk konfirmasi melalui kontak di bawah ini :
 - Muhammad Ammar Anugrah (Whatsapp : 0821 3786 2164)
 - Muhammad Ilham Widigana (Whatsapp : 0899 9080 392)



civilweek.hms-uns.com



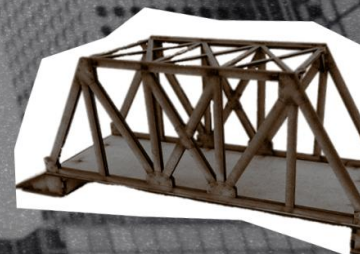
civilweek@ft.uns.ac.id



@civilweekuns



@yqf388w

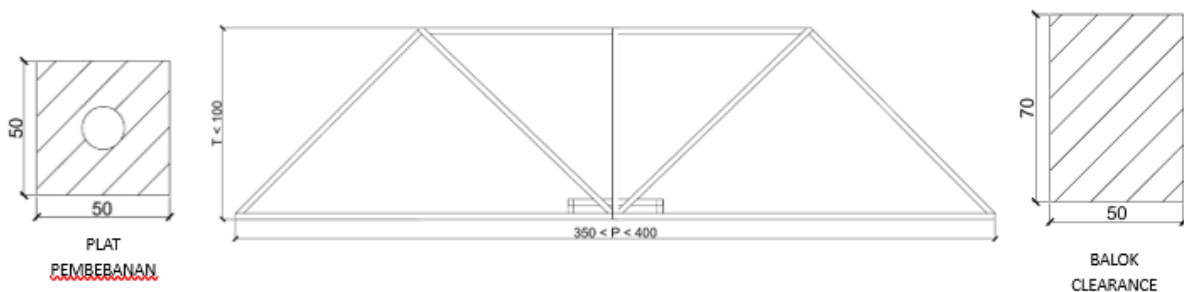


3.2 Sistem Jembatan

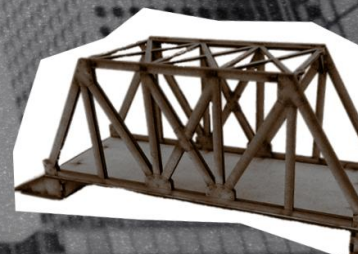
3.2.1 Pembuatan Prototype Jembatan

1. Setiap tim membuat Model Jembatan dalam jangka waktu 11 Oktober - 29 Oktober 2025.
2. Prototype Jembatan yang diterima akan dilakukan pembebanan oleh panitia.
3. Setiap tim membuat jembatan sesuai dengan kriteria yang dijelaskan pada point “3.2.2”
4. Pembuatan jembatan dilakukan di kampus masing-masing.
5. Sistem pengujian jembatan akan dijelaskan pada *Technical Meeting*.
6. Jika jembatan mengalami kerusakan dan tidak sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, maka jembatan dianggap gugur.
7. Kerusakan akibat pengiriman bukan tanggung jawab panitia.

3.2.2 Ketentuan Dimensi Jembatan



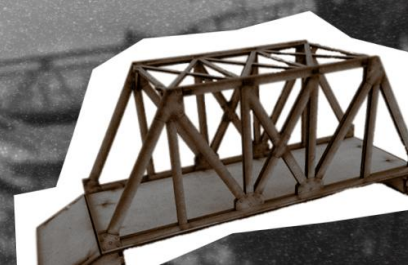
1. Jembatan yang dibuat merupakan jembatan rangka atas.
2. Struktur jembatan yang dibuat harus dapat dikenali sebagai jembatan.
3. Jembatan harus mampu menghubungkan jurang sepanjang 300 mm
 - a. Panjang jembatan minimal 350 mm dan maksimal 400 mm dihitung dari bagian terluar jembatan
 - b. Lebar jembatan maksimal 70 mm dihitung dari bagian terluar jembatan
 - c. Tinggi jembatan maksimal 100 mm dihitung dari bagian terluar jembatan
4. Jembatan harus mampu dilewati balok dengan ukuran lebar 50 mm, tinggi 70 mm, dan panjang 200 mm.
5. Berat total jembatan maksimal 30 gram.
6. Jembatan harus memiliki penyangga horizontal yang berfungsi sebagai tempat meletakkan plat pembebanan.
7. Plat pembebanan berukuran 50 mm x 50 mm x 10 mm.
8. Titik pembebanan terletak pada gelagar bawah jembatan dan tepat di titik tengah jembatan.
9. Toleransi dimensi jembatan adalah ± 2 mm dan berat jembatan adalah $\pm 0,5$ gram.
10. Jembatan yang tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan akan dianggap gugur.





3.3.3 Material Bahan dan Sambungan

1. Material jembatan adalah kayu balsa dengan ukuran 3 mm x 3 mm x 1000 mm.
2. Kayu balsa boleh ditebuk, dipotong, dan diampelas namun harus dapat dikenali sebagai kayu balsa.
3. Jembatan tidak boleh kotor, diberi cat, atau dilapisi dengan zat apapun.
4. Sambungan kayu balsa hanya boleh menggunakan **Lem G**
5. Peserta dilarang menggunakan kawat, paku, tali, atau bahan lain sebagai perkuatan sambungan. Kekuatan struktur jembatan sepenuhnya mengandalkan elemen rangka kayu balsa dan Lem G serta tidak diperbolehkan menggunakan perkuatan **buhul**.
6. Bahan - bahan selain kayu balsa tidak diperbolehkan dalam pembuatan jembatan.

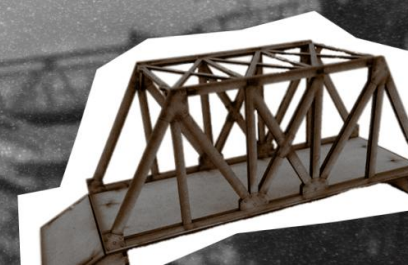




BAB IV KETENTUAN PENILAIAN

4.1 Pengujian Jembatan

1. Pengujian jembatan akan dilaksanakan oleh panitia secara *offline* di Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Pada saat pengujian jembatan peserta menyaksikan secara online melalui Zoom Meeting (link zoom akan dibagikan H-1 acara melalui *Whatsapp Grup*) serta *Live Streaming Youtube channel*.
3. Urutan pengujian jembatan akan diatur oleh panitia sesuai dengan urutan penerimaan paket jembatan oleh panitia.
4. Sebelum dilakukan pembebanan akan dilakukan checking jembatan yang meliputi area clearance, bentuk, berat, sambungan, dan dimensi jembatan.
5. Pengukuran dimensi menggunakan penggaris merk butterfly
6. Apabila jembatan lolos proses checking, maka jembatan akan langsung dilanjutkan pada proses pembebanan dan apabila jembatan tidak lolos checking maka jembatan tersebut akan didiskualifikasi dan tim jembatan tersebut dinyatakan **gugur**.
7. Jika jembatan rusak pada saat proses pengiriman, jembatan tetap boleh lanjut pada proses pembebanan.
8. Kerusakan jembatan yang ditolerir adalah berupa kerusakan ringan seperti ikatan angin yang patah atau lepas, jika yang rusak merupakan struktur utama jembatan dan atau bagian meletakkan plat pembebanan maka jembatan dianggap **gugur**.
9. Pembebanan menggunakan plat berukuran 50 mm x 50 mm, dengan tebal 10 mm serta diameter lubang berukuran 10 mm yang terletak pada bagian tengah plat pembebanan.
10. Plat pembebanan akan ditempatkan pada titik pembebanan yang sudah ditentukan dan diberikan beban awal berupa tong seberat ± 5 kg.
11. Kedua bagian jembatan yang merupakan tempat untuk meletakkan plat harus ditempatkan secara paralel.
12. Titik pembebanan berada di as jembatan.
13. Jembatan dianggap rusak apabila sudah tidak mampu menahan beban yang diberikan, dan tong pembebanan yang digantungkan pada jembatan jatuh menyentuh lantai dibawahnya.
14. Material yang digunakan untuk pembebanan adalah agregat kasar.
15. Beban maksimal yang disediakan panitia adalah 70 kg.





4.2 Kriteria Penilaian Penyisihan Jembatan

1. Pelaksanaan Tahap Penyisihan Efisiensi Jembatan

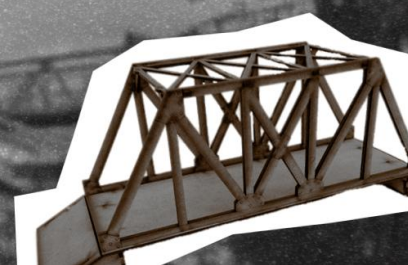
$$Efisiensi = \frac{\text{Beban yang ditahan Jembatan (gram)}}{\text{Beban Jembatan (gram)}}$$

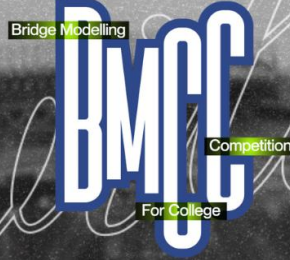
2. Kualifikasi
 - a. 6 Tim dengan nilai akhir tertinggi akan dinyatakan lolos ke tahap final.
 - b. Keputusan juri dan panitia bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Bridge Modelling

Competition

For College





BAB V KETENTUAN TAMBAHAN

5.1 Pengiriman Jembatan

1. Jembatan yang dikirimkan wajib diberikan identitas pengirim sebagai berikut :

- Nama Pengirim :
- Nomor Telepon Pengirim :
- Nama Tim :
- Asal Perguruan Tinggi :
- Nama Penerima : Hubert Christian
- Nomor Telepon penerima : 0857-7268-7410
- Alamat Pengiriman : Gedung III Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Jl. Ir. Sutami No. 36A, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57126

Kemudian mengirimkan bukti no. resi pengiriman ke CP :

- Muhammad Ammar Anugrah (Whatsapp : 0821 3786 2164)
- Muhammad Ilham Widigana (Whatsapp : 0899 9080 392)

, dengan biaya pengiriman ditanggung oleh masing masing peserta.

2. Apabila peserta ingin mengirimkan jembatan secara langsung, maka harus menghubungi Panitia maksimal H-1 sebelum mengirimkan *prototype* jembatan. Pengiriman hanya dapat dilakukan pada jam kerja (09.00 – 16.00) dan panitia **tidak memberikan akomodasi** apapun untuk pengiriman jembatan secara langsung.
3. Jembatan yang dikirim secara langsung maupun melalui jasa pengiriman wajib **di packing dengan aman**, apabila jembatan pada waktu proses checking mengalami kerusakan, **bukan tanggung jawab panitia**.



civilweek.hms-uns.com



civilweek@ft.uns.ac.id

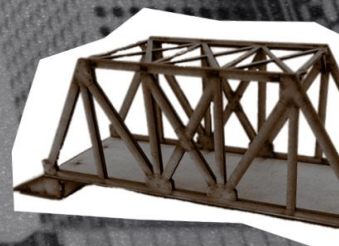


@civilweekuns



@yqf388w

10

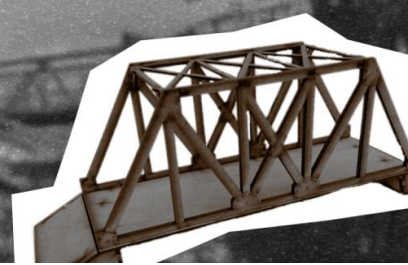


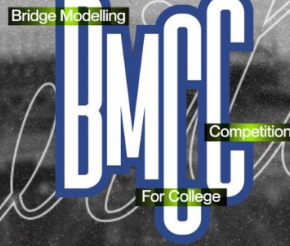


4. Setelah paket *prototype* jembatan diterima oleh panitia, panitia akan mendokumentasikan dan konfirmasi ke nomor pengirim sebagai bukti penerimaan jembatan yang kemudian paket akan disimpan di ruang penyimpanan sebelum nantinya paket akan dibuka pada saat hari H *Checking* dan Pengujian Jembatan.
5. Pengiriman *prototype* jembatan dilakukan oleh peserta maksimal **tanggal 29 Oktober 2025** pukul 17.00 WIB (*prototype* **harus sudah tiba** di tempat yang telah ditentukan).

5.2 Peraturan Lomba

1. Peserta wajib mengikuti jalannya perlombaan sesuai dengan jadwal dan peraturan perlombaan yang telah ditetapkan oleh panitia.
2. Peraturan yang telah dibuat dapat diubah sewaktu-waktu oleh panitia dan juri.
3. Peserta yang telah mendaftar dianggap telah menyetujui seluruh peraturan dan persyaratan perlombaan.
4. Apabila terdapat 2 tim dengan nilai yang sama, maka keputusan sepenuhnya ada ditangan dewan juri untuk menentukan tim terbaik sebagai pemenang.
5. Jika saat waktu perlombaan peserta melakukan pelanggaran yang disengaja maupun tidak, maka juri dan panitia dapat memutuskan untuk memberi sanksi pengurangan nilai atau didiskualifikasi.
6. Peserta yang ingin mengajukan pertanyaan terkait lomba dapat melalui *Contact Person* terlampir atau melalui *website* <https://civilweek.hms-uns.com/>.
7. Segala keputusan panitia dan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.
8. Seluruh hasil karya jembatan peserta yang telah dibuat akan menjadi hak milik panitia.
9. Finalis yang diambil sebanyak 6 tim.





BAB VI TECHNICAL MEETING

1. Panitia akan mengadakan *Technical Meeting* pada tanggal 11 Oktober 2025 melalui media *Zoom Meeting* (link Zoom akan dibagikan melalui *Whatsapp Grup* peserta BMCC 2025).
2. *Technical Meeting* wajib diikuti oleh seluruh tim (minimal 1 perwakilan tiap tim).
3. Tim yang tidak dapat hadir dalam *Technical Meeting* wajib melakukan konfirmasi kepada panitia dan dianggap telah menyetujui hasil dari *Technical Meeting*.

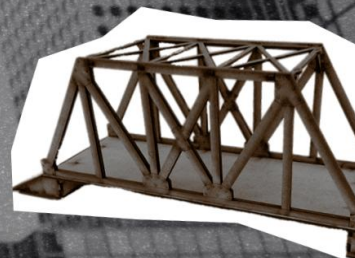
Bridge Modelling

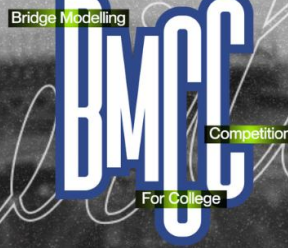
Competition

For College

 civilweek.hms-uns.com
 civilweek@ft.uns.ac.id
 [@civilweekuns](https://www.instagram.com/civilweekuns)
 [@yqf388w](https://line.me/tv/@yqf388w)

12





BAB VII PENUTUP

6.1 Hadiah Perlombaan

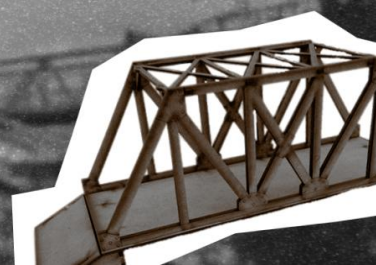
1. Pemenang lomba Civilweek 2025 akan mendapatkan hadiah sebagai berikut:
 - a) Juara I : Rp 5.000.000 + Trophy + E-Sertifikat
 - b) Juara II : Rp 4.500.000 + Trophy + E-Sertifikat
 - c) Juara III : Rp 4.000.000 + Trophy + E-Sertifikat
2. Finalis akan mendapatkan Sertifikat Finalis
3. Semua peserta yang mengumpulkan prototype jembatan balsa akan mendapatkan E-Sertifikat.

6.2 Informasi

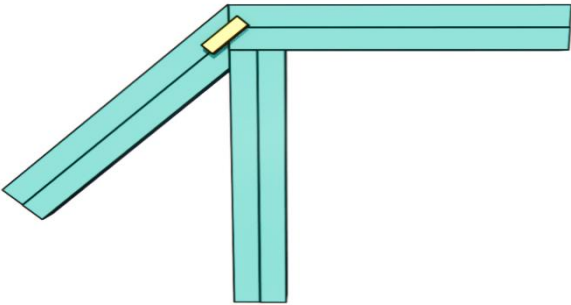
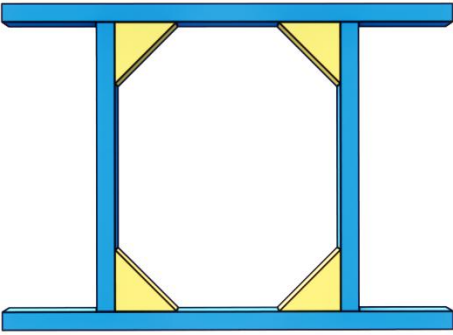
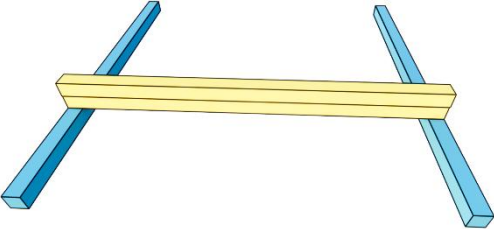
Demikian Petunjuk Pelaksanaan dan Panduan Teknis *Bridge Modelling Competition for College* Civilweek Universitas Sebelas Maret kami susun. Besar harapan kami agar semua pihak dapat mendukung demi kelancaran kegiatan tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa meridhoi kita sehingga kegiatan Civilweek berjalan sesuai rencana.

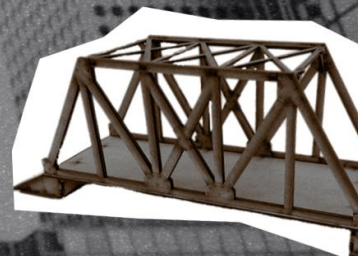
Hal – hal yang belum tercantum dalam *Term of Reference* akan ditambahkan apabila diperlukan. Informasi selengkapnya dapat di akses melalui:

- Website : <https://civilweek.hms-uns.com/>
- Instagram : @civilweekuns
- Email : civilweek@ft.uns.ac.id
- Contact Person : - Muhammad Ammar Anugrah (Whatsapp : 0821 3786 2164)
- Muhammad Ilham Widigana (Whatsapp : 0899 9080 392)



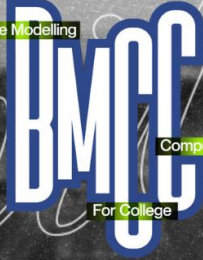
Lampiran

Detail Sambungan	Keterangan
	Tidak Diperbolehkan
	Tidak Diperbolehkan
	Diperbolehkan



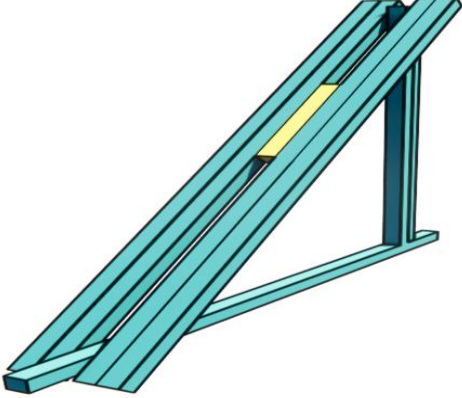
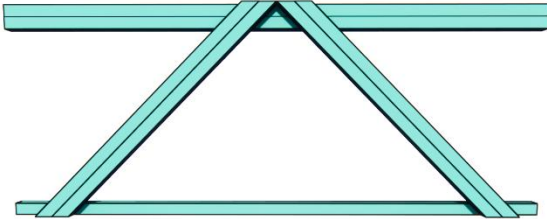
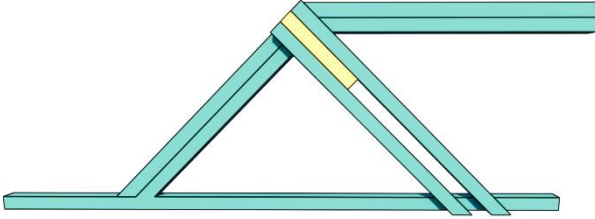


Bridge Modelling



Competition

For College

	Tidak Diperbolehkan
	Diperbolehkan
	Tidak Diperbolehkan



civilweek.hms-uns.com



civilweek@ft.uns.ac.id

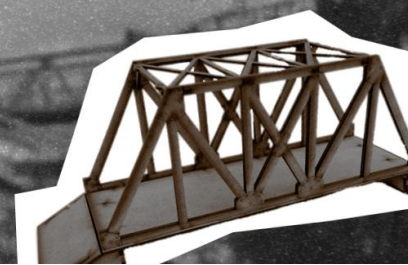


@civilweekuns



@yqf388w

15





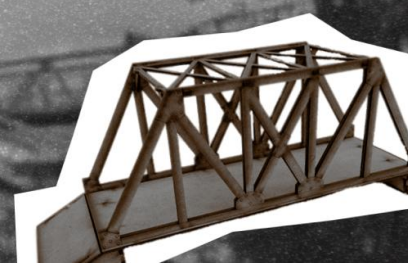
Bridge Modelling



Competition

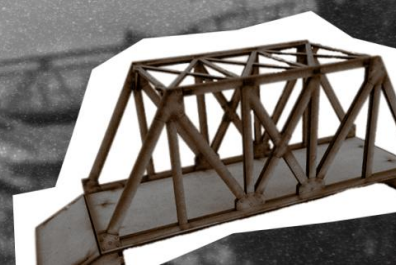
For College

<p>B</p>	<p>Tidak Diperbolehkan</p>
	<p>Tidak Diperbolehkan</p>
	<p>Tidak Diperbolehkan</p>



	Tidak Diperbolehkan
	Tidak Diperbolehkan
	Competition Tidak Diperbolehkan

Catatan : semua contoh jenis detail sambungan di atas berlaku di seluruh sudut sambungan jembatan yang akan dibuat.





Bridge Modelling

BMCC

Competition

For College

Alat Pengujian



Competition

For College

 civilweek.hms-uns.com
 civilweek@ft.uns.ac.id
 [@civilweekuns](https://www.instagram.com/civilweekuns)
 [@yqf388w](https://line.me/tv/@yqf388w)

18

