



TEAM OF REFERENCE

FONDASI STEEL BRIDGE COMPETITION



**SUSTAINABLE BRIDGE CONSTRUCTION
WITH INNOVATION AND RENEWABLE
TECHNOLOGY**

FONDASI DAYS

2025



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan adalah struktur konstruksi yang dirancang untuk menghubungkan dua tempat yang terpisah oleh rintangan seperti sungai, lembah, rel kereta api, atau jalan raya. Kemampuannya untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat dalam menjangkau daerah lain menjadi aspek utama yang membuat kedudukan jembatan krusial bagi manusia. Hal ini menjadi suatu keniscayaan karena tidak semua lokasi di bumi ini dapat diakses oleh manusia tanpa adanya bantuan jembatan. Berbagai rintangan yang terdapat di sejumlah titik permukaan bumi, seperti sungai, jurang, dan lain sebagainya menjadi bukti bahwa peran jembatan ini akan selalu dibutuhkan oleh masyarakat.

Jembatan konvensional, yang umumnya masih mengandalkan metode tradisional, seringkali memerlukan biaya perawatan yang mahal dan banyak tenaga kerja. Selain itu, risiko kesalahan manusia juga menjadi masalah. Namun, dengan perkembangan pesat teknologi sensor, analisis data skala besar, dan kecerdasan buatan, kini kita memiliki peluang untuk membangun jembatan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan adaptif. Kompetisi Desain Jembatan Internasional diselenggarakan untuk mendorong inovasi dalam pemanfaatan teknologi dalam infrastruktur masa depan. Penggunaan teknologi seperti pemodelan 3D, simulasi struktur secara real-time, dan integrasi sistem cerdas dalam desain jembatan diharapkan dapat meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan pengguna jembatan serta infrastruktur secara keseluruhan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan diadakannya *Fondasi Steel Bridge Competition* adalah sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk merancang jembatan sebagai bentuk aplikasi dari ilmu dasar Teknik sipil.



- b. Melatih kepekaan dan mengenalkan mahasiswa pada persoalan perencanaan yang lebih komprehensif dan faktor – faktor yang melingkupi yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan jembatan.
- c. Menumbuhkan berfikir kritis, kemampuan meneliti di kalangan mahasiswa nasional maupun internasional terhadap persoalan dalam mengaplikasikan ilmu teknik sipil dalam praktik.
- d. Meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam merancang jembatan dengan mengedepankan aspek teknologi yang terintegrasi demi mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

1.3 Nama Kegiatan

Nama kegiatan ini adalah

“Fondasi Steel Bridge Competition”

1.4 Tema Kegiatan

Tema yang diusung dalam *Fondasi Steel Bridge Competition* adalah

“Sustainable bridge construction with innovation and the latest technology”

1.5 Timeline Kegiatan

Pendaftaran	9 Desember 2024 – 9 Januari 2025
Rilis TOR Soal	15 Januari 2025
TM Penyisihan	18 Januari 2025
Pengumpulan	20 Febuari 2025
Pengumuman Finalis	10 Maret 2025
Rilis TOR Finalis	10 Maret 2025
TM Finalis	15 Maret 2025
Final Day	2 – 4 Mei 2025

1.6 Ketentuan Peserta

1. Peserta merupakan mahasiswa aktif D3/D4/S1 program studi Teknik Sipil dari 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 wajib meng-upload twibbon di Instagram masing-masing.
Twibbon bisa diunduh melalui <http://uns.id/TWIBBONFSBC2025>
7. Peserta mendaftarkan tim sesuai mekanisme pendaftaran dan timeline kegiatan yang berlaku.
8. Setiap tim maksimal mengirimkan satu karya berupa jembatan.

1.7 Pendaftaran Peserta

Adapun prosedur pendaftaran mengikuti *Fondasi Steel Bridge Competition* (FSBC) adalah sebagai berikut:

1. Pendaftaran dilakukan mulai tanggal 9 Desember 2024 - 9 Januari 2025.
2. Peserta yang melakukan Pendaftaran (tanggal 9 Desember 2024 - 9 Januari 2025) melakukan pembayaran biaya pendaftaran lomba sebesar Rp.250.000,-/tim

6750 0101 8495 531

BRI a.n SABRINA SHILFA

3. Pendaftaran dilakukan secara online dengan mengisi formulir pada link <https://fondasidays.id/> dengan melampirkan berkas berupa:
 - a. Formulir Pendaftaran (dapat dilihat pada lampiran TOR) (.pdf)
 - b. Scan KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) (.pdf)
 - c. Scan bukti pembayaran (.pdf)
 - d. Screenshoot twibbon setiap anggota tim (.pdf)
 - e. Setiap tim diwajibkan melakukan konfirmasi pendaftaran melalui

Whatsapp chat ke *contact person* (CP) maksimal 1 x 24 jam :

Faiz (Whatsapp) : <https://wa.me/6285742768385>

Mutia (Whatsapp) : <https://wa.me/6287716928378>

Format : FSBC_DAFTAR_(NAMA TIM)_(ASAL PERGURUAN TINGGI)

Contoh : FSBC_DAFTAR_SS-06 Shankara_UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

4. Ketika peserta terdapat pertanyaan terkait pendaftaran dan pelaksanaan tahap penyisihan, dapat ditanyakan dalam *link QnA* berikut :

<http://uns.id/QNAFSBC2025>



BAB 2

KETENTUAN TAHAP PENYISIHAN

2.1 Ketentuan *Technical Meeting Proposal*

Technical Meeting Proposal akan dilaksanakan pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 18 Januari 2025
Waktu : 13.00 WIB
Tempat : *Zoom Meeting*

Semua tim wajib mengikuti kegiatan technical meeting tersebut dengan mengirimkan minimal 1 anggotanya. Bagi tim yang tidak mengikuti technical meeting harus menerima segala hal terkait perubahan informasi yang disampaikan saat technical meeting.

Selama kegiatan technical meeting berlangsung, peserta diwajibkan :

1. Menggunakan pakaian yang rapi dan sopan
2. Menggunakan virtual background seperti yang telah disediakan
3. Menggunakan format nama Zoom : Nama Tim_Nama Peserta

2.2 Ketentuan Teknis

Dalam peraturan ini yang dimaksud dengan :

- a. Jembatan rangka baja adalah suatu struktur rangka yang melintaskan alur jalan melewati rintangan yang ada di bawahnya
- b. Jembatan berskala adalah *prototype* jembatan yang dibuat lebih kecil dengan skala tertentu dari ukuran jembatan yang sebenarnya;
- c. Jembatan rangka baja jalan raya berskala selanjutnya disebut jembatan rangka baja adalah jembatan rangka baja actual untuk jalan raya yang dibuat dengan skala geometri 1:25 (tidak mempertimbangkan skala beban dan material);
- d. *Through Type Truss* adalah jembatan yang mempunyai lantai kendaraan terletak di bagian bawah
- e. Material jembatan rangka baja berskala menggunakan profil baja yang dihasilkan dari proses *hot rolled steel* (baja canai panas).
- f. Elemen adalah batang tunggal yang menjadi bagian dari sebuah member, yang terbuat dari profil baja.



- g. Member adalah gabungan dari elemen-elemen yang telah disambung menggunakan baut di perguruan tinggi masing-masing, sebelum perakitan di lokasi kompetisi.
- h. Segmen adalah gabungan dari maksimum 5 member.
- i. Lantai jembatan adalah seluruh lebar bagian jembatan yang digunakan untuk kendaraan, dengan bahan dari triplek tidak menerus;
- j. Bentang jembatan adalah jarak dari sumbu perletakan ke sumbu perletakan;
- k. *Clearance* adalah ruang bebas yang diperlukan untuk lalu lintas ditambah jarak tertentu ke kiri dan kanan, semua unsur jembatan harus di luar ruang bebas;
- l. Abutmen adalah kepala jembatan yang terletak di ujung jembatan bagian tepi sungai.
- m. *Site plan* kompetisi adalah area kerja yang dibatasi oleh garis-garis batas yang terikat oleh peraturan kompetisi.
- n. Peserta kompetisi adalah utusan dari Perguruan Tinggi yang secara sah terdaftar untuk mengikuti aktivitas kompetisi;
- o. Tahap Seleksi adalah kegiatan penilaian dan evaluasi kelayakan terhadap hasil rancangan peserta kompetisi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan hingga didapatkan penilaian tertinggi ;
- p. 5 tim yang dinyatakan lolos seleksi tahap pertama ini diwajibkan mendaftar ulang ke Contact Person untuk mengikuti tahap berikutnya dan akan mengikuti Technical Meeting yang akan diberitahukan setelah pengumuman finalis berlangsung.

FORMAT PENDAFTARAN ULANG

Nama Ketua :

Nama Tim :

Nama Perguruan Tinggi :

- q. Peserta yang tidak mendaftar ulang sampai batas waktu pendaftaran ulang berakhir dan tidak mengirimkan pemberitahuan kepada Contact Person, maka peserta tersebut akan dinyatakan mengundurkan diri.



BAB 3 KRITERIA PENILAIAN

3.1 Tahap Penyisihan

No	Aspek Penilaian	Bobot
1.	Sistematika dan tata bahasa penulisan proposal	10%
2.	Dasar teori struktur dan arsitektural	5%
3.	Analisis struktur a. Fungsionalitas dan efisiensi struktur b. Optimasi desain c. Stabilitas dan ketahanan d. Tepat rancangan	25%
4.	Analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) a. Perencanaan dan pelaksanaan jembatan b. Pemeliharaan hingga masa layan jembatan	10%
5.	Kesesuaian dengan tema dan inovasi teknologi	10%
6.	Desain Jembatan a. Kreativitas desain b. Estetika dan kesesuaian dengan lingkungan c. Realisasi model jembatan	25%



7.	Lampiran	
	a. Detail Engineering Drawing (DED)	15%
	b. 3D Modelling	
	c. Hasil rekap analisis software SAP2000	

3.2 Tahap Finalis

Penilaian tahap finalis akan di berikan pada TOR final

3.3 Hadiah Perlombaan

1. Pemenang lomba FSBC 2025 akan mendapatkan hadiah sebagai berikut.
 - a) Juara 1 : Rp 5.500.000,00 + Vandel + Sertifikat
 - b) Juara 2 : Rp 3.500.000,00 + Vandel + Sertifikat
 - c) Juara 3 : Rp 2.500.000,00 + Vandel + Sertifikat
 - d) Juara Kategori : Vandel + Sertifikat
 - e) Juara Kategori : Vandel + Sertifikat
2. Finalis akan mendapat Sertifikat Finalis
3. Semua peserta yang mengumpulkan proposal pada tahap penyisihan akan mendapat sertifikat.



BAB 4 KETENTUAN TAMBAHAN

4.1 Peraturan dan Sanksi Perlombaan

1. Tim yang tidak mengikuti alur kegiatan *Fondasi Steel Bridge Competition* sesuai waktu yang telah ditentukan oleh panitia akan dinyatakan gugur.
2. Finalis yang model jembatannya tidak sesuai antara model jembatan pada proposal dengan model jembatan pada analisis SAP2000 akan mendapatkan pengurangan poin sebesar 20% dari poin total.
3. Peserta yang melanggar ketentuan BAB 4, maka akan dikenakan hukuman pengurangan nilai 5% dari total nilai yang diperoleh pada pemodelan jembatan untuk setiap butir pasal yang dilanggar.
4. Setiap desain yang diajukan harus orisinal dan sesuai dengan soal, analisis yang dilakukan, dan lampiran.
5. Keterlambatan pengumpulan akan dikenakan pengurangan sebesar 5% per jam keterlambatan.
6. Tim dapat didiskualifikasi oleh panitia jika peserta mengganggu dan/atau melakukan sabotase terhadap peserta lainnya.
7. Pelanggaran lain yang penaltinya belum tersebut diatas akan diberikan hukuman sesuai keputusan dewan juri dan panitia.
8. Keputusan panita dan dewan juri bersifat mutlak/tidak dapat diganggu gugat.

4.2 Informasi

Contact Person FSBC 2025

Faiz (Whatsapp) : <https://wa.me/6285742768385>

Mutia (Whatsapp) : <https://wa.me/6287716928378>



DATA DIRI PESERTA

Nama Tim :
Nama Jembatan :
Perguruan Tinggi>Nama Singkat :
Alamat Perguruan Tinggi :
Telepon :
E-mail :

Dosen Pembimbing

Nama Lengkap :
NIP :
Alamat Kantor :
Alamat Rumah :
Telepon/HP :
E-mail :

Mahasiswa 1

Nama Lengkap :
NIM :
Jurusan/Program Studi/Semester :
Alamat Rumah :
Telepon/HP :

Mahasiswa 2

Nama Lengkap :
NIM :
Jurusan/Program Studi/Semester :
Alamat Rumah :
Telepon/HP :

Mahasiswa 3

Nama Lengkap :
NIM :
Jurusan/Program Studi/Semester :
Alamat Rumah :
Telepon/HP :