



TEAM OF REFERENCE

FONDASI CONCRETE COMPETITION



ACCURATLY DESIGN CONCRETE WITH
RECYCLE MATERIALS TO SUPPORT
GREEN CONSTRUCTION

FONDASI DAYS

2025



BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton merupakan material konstruksi yang umum digunakan sebagai unsur utama pada proyek pembangunan, Beton terbuat dari campuran antara semen *portland* atau semen hidrolis lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan campuran tambahan (SNI 2847, 2019). Dalam bidang konstruksi, campuran beton merupakan objek yang sering dijadikan sebagai penelitian untuk mendapatkan metode konstruksi yang efisien. Salah satu syarat beton adalah mempunyai kuat tekan tinggi tetapi mudah dikerjakan (*workable*). Semakin banyak beton yang digunakan sebagai bahan penyusun struktur beton, maka mendorong penelitian untuk mengembangkan material penyusun beton.

Pada Tahun ini Himpunan Mahasiswa Diploma Sipil FONDASI Universitas Sebelas Maret (HMDS FONDASI UNS) akan melanjutkan program kerja rutin yang diadakan setiap tahunnya, pada tahun ini FONDASI DAYS 2025 mengusung tema “*Smart and Renewable Technology*” Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan soft skills dan kreatifitas mahasiswa/i dalam menanggulangi limbah yang ada disekitar masyarakat dan menggunakan kembali limbah yang berpotensi mencemari lingkungan.

Permasalahan limbah di Indonesia menjadi hal yang harus diperhatikan karena dapat menimbulkan permasalahan yang serius, terutama di kota-kota besar yang sudah padat jumlah penduduknya. Berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 34,5 juta ton dengan sampah yang terkelola sebesar 63,67% atau sebanyak 22 juta ton dan sampah yang tidak terkelola sebesar 36,33% atau sebanyak 12,5 juta ton. Pemanfaatan limbah sebagai material substitusi pada campuran beton merupakan cara yang tepat dalam mendaur ulang limbah menjadi sesuatu yang lebih berarti dan menekan biaya produksi beton.



Dengan adanya Kegiatan FONDASI DAYS 2025 ini diharapkan dapat menjadi wadah bagi para mahasiswa/i untuk menuangkan kreativitas dan inovasi untuk beton ramah lingkungan dalam kompetisi *Fondasi Concrete Competition*.

B. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari diadakannya kompetisi ini sebagai berikut.

1. Mengajak mahasiswa/i untuk mengembangkan dan membuat inovasi terbaru pada pembangunan di Indonesia.
2. Sebagai wadah pengaplikasian ilmu dan teori dalam bidang konstruksi.
3. Mengembangkan ide kreatif, inovatif mahasiswa/i Teknik Sipil se-Indonesia tentang beton ramah lingkungan yang tepat mutu dan bernilai ekonomis.
4. Mengajak mahasiswa/i untuk menggali potensi penggunaan limbah daerah sebagai bahan pembuatan beton.

C. Tema Kegiatan

Fondasi Concrete Competition dalam FONDASI DAYS 2025 mengusung tema

“Accurately Design Concrete with Recycle Materials to Support Green Construction”



BAB II MEKANISME PENDAFTARAN

A. Ketentuan Peserta

1. Peserta lomba adalah mahasiswa/i aktif D3/D4/S1 Jurusan Teknik Sipil dari Perguruan Tinggi Negeri maupun Swasta di Indonesia dibuktikan dengan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM).
2. Setiap tim beranggotakan maksimal tiga orang mahasiswa/i dan satu orang dosen Pembimbing dari Perguruan Tinggi yang sama. Satu tim boleh berasal dari angkatan yang berbeda.
3. Setiap peserta hanya boleh menjadi ketua dan anggota pada satu tim.
4. Setiap Perguruan Tinggi diperbolehkan mengirim lebih dari satu tim.
5. Peserta hanya boleh terdaftar dalam satu tim pada *Fondasi Concrete Competition 2025*.
6. **WAJIB** meng-upload twibbon yang diunggah pada akun Instagram masing masing, twibbon dapat diunduh melalui <https://uns.id/TWIBBONFCC2025>
7. Peserta setuju untuk memberikan hak kepada pelaksana kegiatan untuk memproduksi dan menggunakan karya tersebut pada media publikasi kegiatan.
8. Peserta **WAJIB** mengikuti setiap acara dalam rangkaian kegiatan lomba beton sesuai dengan ketentuan panitia.
9. Peraturan yang dibuat dapat berubah sewaktu-waktu mengikuti situasi dan kondisi.
10. Peserta wajib memenuhi segala peraturan yang diberikan panitia.
11. Keputusan juri dan panitia tidak dapat diganggu gugat



B. Prosedur Pendaftaran

1. Pendaftaran dilakukan mulai dari tanggal **9 Desember 2024 – 9 Januari 2025**.
2. Peserta membayar biaya pendaftaran sebesar Rp 250.000,00 untuk satu (1) tim. Pembayaran dilakukan kepada panitia *Fondasi Concrete Competition 2025* melalui rekening berikut.

6750 0101 8495 531

BRI a.n SABRINA SHILFA

3. Pendaftaran dilakukan secara *online* dengan mengisi *google form* dengan melampirkan berkas berupa.
4. *Link* pendaftaran dapat diakses melalui:

<https://fondasidays.id/>

5. Setiap tim diharapkan untuk melakukan konfirmasi pendaftaran melalui *Whatsapp chat* ke *contact person* (CP) berikut.

(+62 815-7585-9574) Meilani

Format:

FCC_DAFTAR_NAMA TIM_ASAL PERGURUAN TINGGI

Contoh:

**FCC_DAFTAR_TIM FONDAYS CONCRETE COMPETITION
_UNIVERSITAS SEBELAS MARET**



BAB III KETENTUAN TEKNIS LOMBA

A. Ketentuan Teknis Lomba

1. Tahap I (Penyisihan)
 - a. Peserta melakukan pendaftaran dan pembayaran sesuai dengan ketentuan yang diberikan.
 - b. Peserta menyusun proposal sesuai ketentuan/ TOR yang diberikan.
 - c. Peserta mengirimkan proposal format PDF dan Excel perhitungan *mix design* kepada panitia Fondasi Concrete Competition 2025 dalam bentuk **RAR**.
 - d. Panitia menyeleksi proposal dan menetapkan 5 (lima) finalis untuk mengikuti tahap final.
 - e. Pengumuman tim yang lolos ke babak final akan dipublikasikan melalui akun Instagram resmi FONDASI DAYS 2025 yaitu: @fondasidaysuns.
 - f. Calon finalis diharapkan segera melakukan daftar ulang (konfirmasi). Jika tidak melakukan daftar ulang (konfirmasi) hingga batas waktu 1×24 jam setelah pengumuman maka dinyatakan mengundurkan diri.
2. Tahap II (Final)
 - a. Bagi tim yang menjadi finalis, **WAJIB** mempresentasikan dan membuat benda uji secara luring di Universitas Sebelas Maret.
 - b. Ketentuan babak final akan diinformasikan lebih lanjut dengan diterbitkannya TOR Finalis.

B. Timeline Kegiatan

Kegiatan	Tanggal
Pendaftaran dan Rilis TOR	9 Desember 2024 – 9 Januari 2025
<i>Opening Ceremony</i>	18 Januari 2025
<i>Technical Meeting</i>	18 Januari 2025
Batas Pengumpulan Proposal	21 Februari 2025



Kegiatan	Tanggal
Pengumuman Finalis	10 Maret 2025
Batas Akhir Konfirmasi Finalis	11 Maret 2025
<i>Mixing Finalis</i>	2 Mei 2025
Presentasi Finalis dan Uji Kuat Tekan	3 Mei 2025
<i>Awarding</i>	4 Mei 2025

C. Ketentuan Perencanaan Benda Uji

1. Peserta diharuskan merancang beton dengan target kuat tekan sebesar **f'c 28 MPa** pada umur 28 hari.
2. *Slump* rencana sebesar **10 ± 2 cm**.
3. Peserta **HARUS** menggunakan *Portland Composite Cement* (Semen PCC).
4. Batas *maximum* penggunaan semen (*cement content*) 400 kg/m³.
5. Benda uji berbentuk silinder dengan dimensi 15 x 30 cm sebanyak 3 (tiga) buah.
6. Peserta **DIPERBOLEHKAN** untuk menggunakan limbah, **KECUALI** limbah *fly ash*, *bottom ash*, *geo-polymer*, besi/baja, slag, chloride, limbah B3. Penggunaan limbah merupakan bahan - bahan yang mudah diaplikasikan untuk campuran beton dan tidak berbahaya.
7. Peserta **TIDAK** diperbolehkan menggunakan bahan apapun sebagai tulangan.
8. Peserta **DIPERBOLEHKAN** menggunakan bahan inovatif sebagai substitusi agregat kasar, agregat halus, dan semen.
9. Salah satu atau lebih bahan inovatif **WAJIB** dikategorikan sebagai material daur ulang untuk menciptakan konstruksi yang ramah lingkungan, efisien dalam pemakaian energi dan sumber daya, serta berbiaya rendah .
10. Bahan *additive* atau *admixture* yang digunakan oleh peserta **HARUS** dilampirkan dalam proposal (foto berwarna zat tambah dan brosur).



11. Material lain yang digunakan wajib dinyatakan secara kuantitatif (dinyatakan dalam berat, volume, dan persentase terhadap material bahan secara keseluruhan).

D. Panduan Penulisan Proposal

1. Peserta **DIHARUSKAN** membuat proposal sesuai dengan EYD dengan ketentuan sebagai berikut.
 - a. Jenis Font : *Times New Roman*
 - b. Ukuran Font : 12
 - c. Spasi : 1,5
 - d. *Alignment* : *Justify*
 - e. Ukuran kertas : A4
 - f. Margin :

Atas	: 3
Bawah	: 3
Kiri	: 4
Kanan	: 3
2. Peserta **DIHARUSKAN** membuat proposal maksimal 20 halaman yang terhitung dari **BAB I** hingga **BAB V**. Sistematika penulisan proposal sebagai berikut.
 - a. *Cover*
 - b. Lembar Pengesahan
 - c. Lembar Form Pendaftaran
 - d. Lembar Pernyataan Orisinalitas
 - e. Kata Pengantar
 - f. Abstrak

Berisi gambaran tentang isi proposal. Hal-hal yang **WAJIB** dicantumkan antara lain; tantangan inovasi, *mix design*, dan rencana anggaran biaya.
 - g. Daftar Isi
 - h. Daftar Gambar
 - i. Daftar Tabel (apabila ada)



j. **BAB I PENDAHULUAN**

- 1) Latar Belakang
- 2) Rumusan Masalah
- 3) Tujuan dan Manfaat

k. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi studi literatur dan landasan teori yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

l. **BAB III METODE PELAKSANAAN**

- 1) Metode Penelitian
- 2) Data Material yang Digunakan
- 3) Perhitungan *Mix Design*
- 4) Metode Pembuatan Beton

m. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

- 1) Data Hasil Pengujian Material
- 2) Rencana Anggaran Biaya
- 3) Pengaplikasian dan Keunggulan Beton di Lapangan

n. **BAB V PENUTUP**

- 1) Kesimpulan
- 2) Saran

o. **Daftar Pustaka**

p. **Lampiran**

Berisi dokumentasi kegiatan, *logbook* kegiatan, dan data-data material yang digunakan maupun data-data lain yang berkaitan dengan penulisan makalah.

E. Prosedur Pengumpulan Proposal dan Perhitungan *Mix Design*

1. Peserta yang telah melakukan pendaftaran wajib melakukan pengiriman *soft file* proposal format PDF dan perhitungan *mix design* format excel dalam bentuk RAR melalui e-mail fondasidaysuns2025@gmail.com yang disediakan oleh panitia.

Format penamaan *file*:

FCC_PROPOSAL_NAMA TIM_ASAL PERGURUAN TINGGI



Contoh penamaan *file*:

**FCC_PROPOSAL_TIM FONDAYS CONCRETE
COMPETITION _UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Paling lambat tanggal 21 Februari 2025 pukul 23.59 WIB.

Setelah mengirimkan *soft file* proposal, peserta dimohon segera melakukan konfirmasi melalui *contact person* (CP) lomba yang terdaftar dengan format:

FCC_PROPOSAL_NAMA TIM_ASAL PERGURUAN TINGGI

2. Setiap proposal akan diseleksi oleh panitia hingga dipilih 5 proposal terbaik yang lolos ke babak final.
3. Pengumuman tim yang lolos ke babak final akan dipublikasikan pada tanggal 10 Maret 2025 melalui Instagram @fondasidaysuns.
4. Setelah pengumuman finalis peserta wajib melakukan konfirmasi kesediaan mengikuti babak final maksimal pukul 23.59 WIB tanggal 21 Februari 2025 melalui *contact person*:

(+62 815-7585-9574) Meilani



BAB IV KRITERIA PENILAIAN

A. Tahap Penyisihan

1. Pada tahap ini, akan dilakukan penilaian proposal yang meliputi penilaian dari keseluruhan bab.
2. Kriteria penilaian dokumen meliputi kelengkapan dokumen, kesesuaian proposal dengan format penulisan yang sudah disediakan panitia, tata bahasa penulisan, serta kerapian dokumen.
3. Bobot penilaian sudah ditetapkan sebagai berikut.
 - a. Inovasi Material : 20%
 - b. Format Penulisan : 15%
 - c. Ketepatan Mutu : 30%
 - d. Rencana Anggaran Biaya : 20%
 - e. *Mix Design* : 15%
4. Dari seluruh peserta yang mengirimkan proposal akan dipilih 5 (lima) tim terbaik berdasarkan seleksi proposal.
5. 5 (lima) tim terbaik akan menuju ke tahap finalis untuk melakukan presentasi dan pembuatan benda uji yang akan dilaksanakan secara luring di Universitas Sebelas Maret.
6. Jika peserta melakukan kecurangan atau pelanggaran dalam bentuk apapun, maka pihak panitia berhak memberikan sanksi dalam bentuk diskualifikasi kepada peserta.
7. Hasil penilaian dari panitia tidak dapat diganggu gugat oleh peserta karena bersifat mutlak dan mengikat.

B. Tahap Final

Penilaian Tahap Final akan dijelaskan lebih lanjut pada TOR Finalis yang akan diberikan kepada finalis setelah pengumuman tahap penyisihan.



BAB V HADIAH PERLOMBAAN

1. Berikut merupakan hadiah dari Fondasi *Concrete Competition* 2025.
 - a. Juara I : Rp3.500.000 + Vandel + Sertifikat Juara I
 - b. Juara II : Rp2.000.000 + Vandel + Sertifikat Juara II
 - c. Juara III : Rp1.000.000 + Vandel + Sertifikat Juara III
2. Finalis akan mendapatkan sertifikat finalis.
3. Seluruh peserta yang mengumpulkan proposal dan perhitungan Excel akan mendapatkan e-sertifikat peserta.



BAB VI PENUTUP

Demikian *Term of Reference* acara Fondasi Concrete Competition FONDASI DAYS 2025 dengan tema:

“Accurately Design Concrete with Recycle Materials to Support Green Construction”

Apabila ada pertanyaan lebih lanjut dapat ditanyakan melalui link berikut :

https://uns.id/QnAFCC_2025

Atau melalui *contact person* :

(+62 815-7585-9574) Meilani

(+62 814-7550-6186) Ikhsan

Sekretariat Himpunan Mahasiswa Diploma Sipil FONDASI

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Gedung V Lantai 2

Jl. Ir. Sutami No. 36A Jebres Surakarta

E-mail : fondasidaysuns2025@gmail.com

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

Website : <https://fondasidays.id/>



LAMPIRAN 1

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

1. Judul Proposal :
2. Nama Tim :
3. Nama Perguruan Tinggi :
4. Alamat Perguruan Tinggi :
5. Alamat E-mail Perguruan Tinggi :
6. Dosen Pembimbing :
Nama :
NIP :
Telepon/Faksmile/HP :
7. Ketua Tim :
Nama Lengkap :
NIM :
Jurusan/Prodi :
Telepon/Faksmile/HP :

Kota, Tanggal

Mengetahui:

Dosen Pembimbing

()
NIP.

Ketua Tim

()
NIM.



LAMPIRAN 2

FORMULIR PENDAFTARAN

Nama Tim :
Nama Perguruan Tinggi :
Alamat Perguruan Tinggi :
Telepon :
Alamat E-mail Perguruan Tinggi :

Dosen Pembimbing :
Nama :
NIP :
Jurusan/Prodi :
Alamat Rumah :
Telepon/Faksmile/Hp :

Foto
3 x 4

Ketua Tim :
Nama :
NIM :
Jurusan/Prodi :
Alamat Rumah :
Telepon/Faksmile/Hp :

Foto
3 x 4



FONDASI CONCRETE COMPETITION

Anggota 1

Nama :

NIM :

Jurusan/Prodi :

Alamat Rumah :

Telepon/Faksmile/Hp :

Foto

3 x 4

Anggota 2

Nama :

NIM :

Jurusan/Prodi :

Alamat Rumah :

Telepon/Faksmile/Hp :

Foto

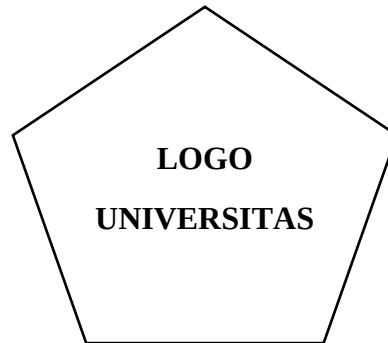
3 x 4



LAMPIRAN 3 (COVER)

JUDUL PROPOSAL

FONDASI DAYS 2025



Oleh :

NAMA KETUA TIM	NIM.
NAMA ANGGOTA 1	NIM.
NAMA ANGGOTA 2	NIM.

NAMA PERGURUAN TINGGI
NAMA KABUPATEN/KOTA
TAHUN