



PETRA
CIVIL
EXPO

TERMS OF REFERENCE

LOMBA KUAT TEKAN BETON



PETRA CIVIL EXPO 2022

A. NAMA KEGIATAN

“Lomba Kuat Tekan Beton 2022”

B. TEMA

“*Road to Skilled Concrete Technologist*”

C. LATAR BELAKANG

Beton adalah salah satu bahan yang paling banyak digunakan dalam pekerjaan konstruksi di Indonesia. Sebelum dibentuk, beton harus direncanakan terlebih dahulu karena beton merupakan campuran dari berbagai macam material. Proses pencampuran inilah yang menjadi masalah terbesar dalam pembentukan beton. Permasalahan sering terjadi akibat pemahaman *engineer* mengenai beton yang masih kurang sehingga membuat kualitas beton menjadi berkurang pada saat pembangunan. Hal ini menyebabkan bangunan tidak sesuai dengan rencana. Maka dari itu, peserta perlu memiliki pemahaman mengenai kondisi konstruksi beton yang sedang berlangsung di sekitar mereka. Dengan harapan setelah memahami permasalahan yang sedang terjadi, peserta dapat memberi solusi melalui rencana beton yang mereka buat di Lomba Kuat Tekan Beton 2022.

Lomba Kuat Tekan Beton adalah lomba yang menguji nilai kuat tekan dari beton yang disiapkan oleh peserta. Panitia juga akan memberi penilaian dalam aspek lain, seperti contohnya adalah aspek proposal, *Mix Design*, dan video *Field Analysis* dimana perencanaan dan akurasi kuat tekan beton peserta akan dinilai. Video *Field Analysis* akan digunakan untuk menilai pemahaman peserta mengenai kondisi di sekitar mereka dan solusi nyata yang dapat mereka berikan untuk memperbaiki permasalahan tersebut. Peserta juga akan diberi kesempatan untuk mempresentasikan beton dan perencanaan betonnya pada hari terakhir. Setelah mempresentasikan perencanaan beton, peserta akan menjawab sejumlah pertanyaan dari juri mengenai beton mereka.

Lomba Kuat Tekan Beton 2022 akan diadakan secara daring untuk mencegah peningkatan kasus COVID-19. Pendaftaran akan dibuka mulai bulan Desember hingga akhir Februari. Setelah pendaftaran ditutup, akan diadakan *Briefing Day* dimana peserta akan diberikan penjelasan secara lengkap mengenai teknis dan alur Lomba Kuat Tekan Beton 2022. Peserta juga diijinkan bertanya apabila ada yang masih kurang jelas. Pada tanggal 28 Maret 2022, panitia akan mengirimkan bahan aditif berupa *superplasticizer* dan

VMA serta cetakan beton berupa kaleng astor kepada peserta. Peserta diwajibkan mempersiapkan bahan dasar secara mandiri sesuai dengan inovasi atau perencanaan yang telah dipersiapkan. Laporan, *Mix Design*, dan video *Field Analysis* peserta akan dikumpulkan pada tanggal 26 Maret 2022 melalui *Google Form* dan disimpan dalam *Google Drive* panitia.

Pada *Mixing Day*, peserta akan membuat 3 sampel beton. Peserta diwajibkan untuk merekam proses pengerjaan secara mandiri serta menambahkan narasi yang menjelaskan proses *mixing* peserta. Video proses *mixing* akan dikumpulkan kepada panitia via *Google Drive*. Peserta diizinkan untuk melakukan *Testing Day 7* untuk menguji sampel beton secara mandiri di universitas asal peserta dan mengetahui apakah kekuatan awal sesuai dengan perencanaan peserta. Setelah itu, beton dapat dikirim ke Universitas Kristen Petra dan peserta diizinkan untuk meminta panitia melakukan *curing* beton. *Final Testing* akan dilakukan 28 hari setelah proses *mixing* di Laboratorium beton Universitas Kristen Petra. Acara terakhir dari Lomba Kuat Tekan Beton 2022 adalah *Presentation Day*, dimana peserta akan mempresentasikan perencanaan beton kepada juri dan menjawab pertanyaan dari juri.

D. TUJUAN KEGIATAN

1. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2022 dapat memahami cara membuat beton yang efektif dan efisien.
2. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2022 dapat mengenali dan memahami permasalahan yang sering terjadi pada proses pembuatan beton.
3. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2022 dapat memberi solusi terhadap permasalahan yang sering terjadi pada proses pembuatan beton.

E. KETENTUAN PESERTA LOMBA

1. Peserta lomba merupakan mahasiswa aktif perguruan tinggi negeri maupun swasta di Indonesia, tingkatan D2 / D3 / D4 / S1.
2. Setiap tim beranggotakan maksimal 3 mahasiswa aktif yang berasal dari Jurusan Teknik Sipil Universitas yang sama. Satu tim diperbolehkan berasal dari angkatan yang berbeda.

3. Setiap perguruan tinggi **diizinkan** untuk mendaftarkan lebih dari 1 tim.
4. Peserta wajib mematuhi segala peraturan yang telah dibuat oleh panitia.
5. Lomba diadakan di tempat asal masing-masing.

F. KETENTUAN PENDAFTARAN LOMBA

1. Pendaftaran tim dilakukan dengan mengisi formulir pendaftaran serta kelengkapan lomba setiap anggota tim berupa **Kartu Tanda Mahasiswa, Pas Foto 3x4, dan bukti transfer** di pce.petra.ac.id.
2. Biaya pendaftaran per 1 tim sebesar:
 - *Early Bird*
20 Desember 2021 – 28 Januari 2022
Rp. 210.000,- (*free International Webinar*)
 - *Normal Price*
28 Januari 2022 – 28 Februari 2022
Rp. 230.000,- (*free International Webinar*)
3. Pembayaran dapat dilakukan via *transfer* ke rekening BCA 5075857575 a/n Keisya Stefanie Wijaya.
4. Peserta yang telah melakukan pembayaran segera konfirmasi dengan mengontak OA LKTB 2022 (@495fhirl) atau mengupload bukti *transfer* di *form* registrasi pada *website* pce.petra.ac.id.
5. Pendaftaran dapat ditutup lebih awal jika kuota peserta sudah memenuhi.

G. KETENTUAN PERLOMBAAN

1. *Timeline*
 - Pendaftaran *Online* : 20 Desember 2021 – 28 Februari 2022
 - *Briefing Day* : 12 Maret 2022
 - Pengiriman Material Beton : 19 Maret 2022
 - Pengumpulan Proposal, *Mix Design*
dan Video *Field Analysis* : 26 Maret 2022
 - *Mixing Day* : 9 April 2022
 - *Testing Day 7* : 16 April 2022

- Pengumpulan Beton : 25 April 2022 – 30 April 2022
- *Final Testing* : 7 Mei 2022
- *Final Day, Pengumuman, & Closing* : 14 Mei 2022

2. *Briefing Day*

- Peserta wajib mengikuti rangkaian acara *Briefing Day*.
- Peserta akan mengikuti seminar yang berkaitan dengan tema Lomba Kuat Tekan Beton 2022.
- Peserta akan memperoleh penjelasan dari panitia tentang sistem penilaian dan peraturan Lomba Kuat Tekan Beton 2022. Peserta akan diberi kesempatan untuk bertanya mengenai sistem penilaian maupun peraturan yang ada.
- Peserta akan memperoleh penjelasan mengenai sistem pengumpulan proposal, *Mix Design* dan *Video Field Analysis*.

3. Pengiriman Bahan

- Alur pengiriman bahan akan diinfokan lebih lanjut mendekati *Briefing Day*.

4. Pengumpulan Proposal, *Mix Design* dan *Video Field Analysis*

- Setiap kelompok wajib mengumpulkan proposal dan hasil perhitungan *Mix Design* beton yang akan dibuat.
- Pengumpulan proposal dan *Mix Design* sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh panitia. Keterlambatan pengumpulan akan mengakibatkan pengurangan poin.
- *Video Field Analysis* memberi kesempatan bagi para peserta untuk mencari dan datang ke lokasi proyek dan belajar secara langsung mengenai pembuatan dan aplikasi beton di dunia kerja (Contoh isi video : perbandingan W/C yang digunakan di proyek, pertimbangan yang dilakukan saat melaksanakan proyek, dst). Video di lapangan berdurasi minimal 3-5 menit ditambah video presentasi mengenai solusi peserta guna meningkatkan efisiensi dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi di lapangan, video presentasi berdurasi berdurasi 3-5 menit.

5. *Mixing Day*

- Peserta melakukan *Mixing* di tempat asal masing-masing.
- **Panitia mempersiapkan *admixtures* berupa *Superplasticizer*, *VMA* dan bentuk penanda keaslian beton.**
- Peserta akan melakukan pembuatan beton dengan material yang telah disiapkan oleh masing-masing peserta sesuai takaran perhitungan perencanaan *Mix Design* dan proposal yang telah dikumpulkan.
- Peserta diperkenankan menggunakan *admixtures* dari panitia maupun *admixtures* yang didapat pada daerah masing-masing.
- Peserta **tidak** diperkenankan menggunakan material tambahan, contohnya seperti tulangan baja.
- Peserta diharapkan mempersiapkan peralatan kerja yang dikira perlu.

6. *Testing Day 7*

- Peserta wajib menguji 1 dari 3 sampel beton yang telah dibuat.
- Peserta akan melakukan pengujian kuat tekan saat beton berumur 7 hari di tempat asal masing-masing.
- Hasil dari *Testing Day 7* berguna untuk menjadi pertimbangan bagi peserta untuk mengumpulkan 2 sampel beton lainnya yang telah dibuat.
- Hasil dari *Testing Day 7* tidak akan mempengaruhi nilai akhir peserta.

7. Pengumpulan Beton

- Peserta mengirimkan 2 dari 3 sampel beton yang telah dibuat.
- Beton yang telah dibuat akan dikumpulkan ke Laboratorium Beton & Konstruksi Gedung Q lantai *Basement* Universitas Kristen Petra, Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya, Jawa Timur 60236.
- Batas waktu pengumpulan beton pada hari Jumat, tanggal 30 April 2022.
- Biaya ekspedisi pengumpulan beton ditanggung oleh peserta.

8. *Final Testing*

- Pengujian akan ditayangkan secara langsung melalui *platform Youtube* (*Link: petra.id/FinalTestingLKTb2022*).
- Beton yang sudah di *curing* selama 28 hari akan diuji kekuatannya menggunakan alat di Gedung Q lantai *Basement* Laboratorium Beton & Konstruksi Universitas Kristen Petra.
- Pengumuman tim yang lolos ke babak *final* akan diumumkan setelah *Final Testing*.

9. *Final Day*

- Finalis wajib hadir.
- Finalis akan mempresentasikan proposal yang telah dibuat.
- Presentasi tiap finalis akan dinilai langsung oleh para juri.
- 30% dari poin penilaian presentasi akan digunakan sebagai poin akhir peserta.
- Juara akan ditentukan berdasarkan poin penilaian akhir yang tertinggi (70% dari babak penyisihan, 30% dari babak *final*).

Term of Reference ini disusun sebagai kerangka acuan dalam acara Lomba Kuat Tekan Beton 2022

Apabila masih ada pertanyaan lebih lanjut, hubungi :

- Contact Person : 081333787098 (Vincentius Stefano)
- OA Line : @495fhirl