



PETRA
CIVIL
EXPO

TERMS OF REFERENCE

LOMBA KUAT TEKAN BETON



PETRA CIVIL EXPO 2021

A. NAMA KEGIATAN

“Lomba Kuat Tekan Beton 2021 ”

B. TEMA

“ *Innovative Material Bring Effective Concrete* ”

C. LATAR BELAKANG

Pada era Presiden Joko Widodo, pembangunan infrastruktur seperti gedung, jalan, dan berbagai fasilitas lainnya gencar dilakukan. Hal ini tentu mengakibatkan peningkatan pembuatan beton, sebagai salah satu material utama dalam pembangunan. Salah satu hal yang diunggulkan dari beton adalah kuat tekan beton, dimana kuat tekan beton dapat dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya ialah penggunaan *admixtures*. Namun seiring berjalannya waktu, para *engineer* maupun calon *engineer* semakin dituntut untuk menemukan inovasi baru dalam pembuatan beton yang efektif dan efisien. Tetapi, masih terdapat calon *engineer* yang tidak memiliki wadah untuk mencurahkan inovasi mereka. Oleh karena itu, Lomba Kuat Tekan Beton 2021 mengangkat tema *Innovative Material Bring Effective Concrete* dengan harapan Lomba Kuat Tekan Beton 2021 dapat menjadi wadah bagi peserta, sebagai calon *engineer*, untuk menyalurkan inovasi peserta dalam pembuatan beton yang efektif dan efisien. Lomba Kuat Tekan Beton 2021 juga mengharapkan agar setiap peserta tidak hanya ahli dalam merencanakan beton secara teoritis, namun dapat merealisasikannya tepat sesuai rencana awal yang telah dibuat.

Dengan tetap memperhatikan protokol *New Normal*, panitia Lomba Kuat Tekan Beton 2021 akan menyiapkan lomba ini dalam opsi *Online*. Panitia akan mengirimkan *admixtures* kepada peserta berupa *VMA* dan *Superplasticizer*, tetapi untuk bahan utama lainnya disediakan oleh peserta masing-masing. Panitia juga akan mengirimkan 3 buah alat penanda yang dapat digunakan sebagai penanda dalam beton yang telah dibuat. Peserta akan mengirimkan proposal rencana pembuatan beton serta hasil perhitungan *Mix Design* kepada panitia. Lalu, masing-masing peserta akan melakukan *mixing* dengan membuat 3 sampel campuran beton di tempat asal peserta masing-masing. Dalam proses *mixing*, peserta diberi kebebasan dalam penggunaan *admixtures*, baik yang telah disediakan maupun yang berasal dari peserta. Pada hari ke 7, peserta akan melakukan pengujian terhadap 1 dari 3 sampel yang telah dibuat. Lalu pada hari ke 14, peserta akan

mengirimkan 2 sampel beton ke Laboratorium Beton & Konstruksi Gedung Q Lantai Basement Universitas Kristen Petra untuk diuji kuat tekan *final*nya pada hari ke 28.

Penilaian akan dilakukan berdasarkan keseragaman hasil uji kuat tekan rata-rata dari 2 sampel beton yang dikirim ke Universitas Kristen Petra, ketepatan asumsi kuat tekan beton yang tertera dalam proposal dengan hasil kuat tekan rata-rata sampel beton yang diuji, inovasi material, serta kejelasan dari proposal yang dikumpulkan oleh peserta. Dari penilaian tersebut, akan dipilih 10 tim dengan nilai terbaik untuk maju menuju babak *final*. Pada babak *final*, peserta harus mempresentasikan proposal peserta di hadapan para juri. Penilaian pada babak *final* akan dilakukan oleh para juri dan penilaian tidak dapat diganggu gugat.

D. TUJUAN KEGIATAN

1. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2021 dapat memahami penggunaan *admixtures VMA* dan *Superplasticizer* dalam pembuatan beton.
2. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2021 dapat berinovasi menggunakan bahan yang tersedia di alam maupun menggunakan bahan aditif untuk menciptakan beton yang kuat tekannya tinggi dan juga ekonomis.
3. Peserta Lomba Kuat Tekan Beton 2021 dapat merealisasikan pembuatan beton yang efektif dan efisien dari segi bahan, kuat tekan dan juga harga.

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*
28 Desember 2020 – 28 Januari 2021
Rp. 215.000,- (*free International Webinar*)
 - *Normal Price*
29 Januari 2021 – 28 Februari 2021
Rp. 240.000,- (*free International Webinar*)
3. Pembayaran dapat dilakukan via *transfer* ke rekening BCA 4680606001 a/n Jade Gunawan.
4. Peserta yang telah melakukan pembayaran segera konfirmasi dengan mengontak OA LKTB 2021 (@264bmdnq) 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*

<input type="checkbox"/> Pendaftaran <i>Online</i>	: 28 Desember 2020 – 28 Februari 2021
<input type="checkbox"/> <i>Briefing Day</i>	: 27 Maret 2021
<input type="checkbox"/> Pengiriman Bahan	: 29 Maret 2021 – 4 April 2021
<input type="checkbox"/> Pengumpulan Proposal dan <i>Mix Design</i>	: 6 April 2021
<input type="checkbox"/> <i>Mixing Day</i>	: 10 April 2021
<input type="checkbox"/> <i>Testing Day 7</i>	: 17 April 2021
<input type="checkbox"/> Pengumpulan Beton	: 24 April 2021 – 30 April 2021
<input type="checkbox"/> <i>Final Testing</i>	: 8 Mei 2021
<input type="checkbox"/> <i>Final Day, Pengumuman, & Closing</i>	: 21 Mei 2021 – 23 Mei 2021

2. *Briefing Day*

- Peserta wajib mengikuti rangkaian acara *Briefing Day*.
- Peserta akan mengikuti seminar yang berkaitan dengan tema Lomba Kuat Tekan Beton 2021.
- Peserta akan memperoleh penjelasan dari panitia tentang sistem penilaian dan peraturan Lomba Kuat Tekan Beton 2021. Peserta akan diberi kesempatan untuk bertanya mengenai sistem penilaian maupun peraturan yang ada.
- Peserta akan memperoleh penjelasan mengenai sistem pengumpulan proposal dan *Mix Design*.

3. Pengiriman Bahan

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

4. Pengumpulan Proposal dan *Mix Design*

- 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.

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 akan membuat 3 buah sampel beton silinder dengan kaleng diameter 10 cm tinggi 20 cm, contoh: kaleng biskuit astor.
- 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 2021.
- Biaya ekspedisi pengumpulan beton ditanggung oleh peserta.

8. *Final Testing*

- Pengujian akan ditayangkan secara langsung melalui *platform Youtube* (Link : petra.id/FinalTestingLKTB2021).
- 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.
- 40% dari poin penilaian presentasi akan digunakan sebagai poin akhir peserta.
- Juara akan ditentukan berdasarkan poin penilaian akhir yang tertinggi (60% dari babak penyisihan, 40% dari babak *final*).

Term of Reference ini disusun sebagai kerangka acuan dalam acara Lomba Kuat Tekan Beton 2021

Apabila masih ada pertanyaan lebih lanjut, hubungi :

- ☐ Contact Person : 082248443129 (Anjeli Sintya)
- ☐ OA Line : @264bmdnq