



HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

## KERANGKA ACUAN LOMBA



### - LOMBA BETON NASIONAL -

"Inovasi Ketepatan Mutu Beton Dengan Memanfaatkan  
Material Ramah Lingkungan Serta Ekonomis"

## BAB I (UMUM)

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang. Kemajuan teknologi dan era globalisasi yang diikuti dengan banyaknya pertumbuhan jumlah penduduk mengakibatkan kebutuhan di bidang konstruksi bangunan semakin meningkat. Seiring dengan hal itu ketersediaan material bangunan juga mengalami peningkatan yang sebanding.

Pada umumnya material utama yang digunakan dalam konstruksi bangunan adalah beton. Untuk material, beton memegang peranan penting seiring dengan semakin pesatnya pembangunan infrastruktur.

Hal ini dikarenakan material penyusun beton mudah diperoleh, sifat beton yang fleksibel memungkinkan kemudahan untuk dibentuk menyesuaikan dengan perencanaan arsitektural yang diinginkan. Namun, dalam pembuatannya sering kali terjadi ketidaktepatan mutu beton dengan perencanaannya. Ketidaktepatan mutu beton ini dapat mengakibatkan hasil yang kurang maksimal untuk pengaplikasian beton di lapangan.

Akan tetapi disisi lain semakin berkembangnya pembangunan-pembangunan di Indonesia membuat berkurangnya lahan-lahan hijau. Ditambah dengan kurangnya kesadaran masyarakat akan lingkungan merupakan suatu masalah yang harus diperhatikan. Solusi yang dapat digunakan untuk membantu manusia memperoleh lingkungan untuk tempat tinggal yang lebih baik, bukan hanya untuk saat ini tetapi juga untuk masa mendatang sangatlah dibutuhkan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam bidang konstruksi untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan mengaplikasikan cara-cara pembangunan serta material-material penyusun yang ramah lingkungan, salah satunya dengan mengaplikasikannya dalam struktur beton dengan bahan material yang ramah lingkungan baik dari segi material maupun sifat beton terhadap pengaruh lingkungan.

Berbagai penelitian dan percobaan dibidang material penyusun beton dilakukan, hasil dari penelitian dan percobaan tersebut dimaksudkan untuk menjawab tuntutan yang semakin tinggi saat ini terhadap pemakaian beton serta mengatasi kendala-kendala yang sering terjadi pada pengerjaan di lapangan. Beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas, ketepatan mutu yang meliputi kekuatan dan daya tahan.

Ketepatan mutu beton merupakan hasil yang sesuai dengan mutu beton yang direncanakan dengan penggunaan material pilihan. Material penyusun beton merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh pada mutu beton. Material-material penyusun beton hingga saat ini masih menggunakan bahan-bahan yang sulit untuk diperbaharui, bahkan penambahan agregat secara besar-besaran dengan berkala dapat mengurangi ketersediaan agregat di alam serta merusak lingkungan, sehingga perlu dipikirkan sumber agregat dan material-material penyusun beton lain yang baru, dapat diperbaharui dan ramah terhadap lingkungan.

Oleh karena itu, kegiatan *Civil Engineering One Week Festival 2017* yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung, mengusung tema **“Inovasi Ketepatan Mutu Beton dengan Memanfaatkan Material Ramah Lingkungan Serta Ekonomis”** Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi wadah yang tepat untuk mengimplementasikan ilmu yang sudah diperoleh selama kegiatan perkuliahan.

## B. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah :

1. Meningkatkan kemampuan mahasiswa teknik sipil dalam ketepatan perencanaan pembuatan beton.
2. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam pemilihan material yang ramah lingkungan dalam pembuatan beton.

## C. Tema Kegiatan

Kegiatan ini bertemakan **“Inovasi Ketepatan Mutu Beton dengan Memanfaatkan Material Ramah Lingkungan Serta Ekonomis”**.

## D. Peserta Kegiatan

1. Mahasiswa/i D3/D4/S1 dari perguruan tinggi se-Indonesia yang tercatat sebagai mahasiswa aktif.
2. Peserta merupakan Warga Negara Indonesia (WNI) dan berkedudukan di Indonesia.
3. Peserta wajib menggunakan nama asli sesuai dengan identitas resmi (KTP/KTM/SIM/Paspor).
4. Peserta memberikan hak kepada pelaksana kegiatan untuk memproduksi dan menggunakan karya tersebut pada media publikasi kegiatan.

5. Karya dibuat oleh mahasiswa tim/kelompok dengan anggota tim maksimal 3 orang/tim yang berasal dari universitas yang sama.
6. Peserta dalam satu tim dapat berasal dari program studi/angkatan yang berbeda, tetapi masih dalam satu perguruan tinggi.
7. Setiap tim wajib dibimbing oleh 1 (satu) orang dosen pembimbing dari universitas yang sama.
8. Tim peserta yang diundang pada tahap final merupakan tim peserta yang dinyatakan telah lolos tahap seleksi proposal.
9. Pengumuman akan dipublikasikan di website : [hmtsubb.weebly.com](http://hmtsubb.weebly.com) pada tanggal **02 Oktober 2017**

#### E. Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Jadwal
Pendaftaran, Pengiriman Proposal	<b>01 Agustus – 29 September 2017</b>
Pembayaran Biaya Pendaftaran	<b>01 Agustus – 29 September 2017</b>
Seleksi Proposal Karya	<b>30 September – 01 Oktober 2017</b>
Pengumuman finalis	<b>02 Oktober 2017</b>
Batas Pengiriman Proposal <i>Hardcopy</i>	<b>16 Oktober 2017</b>
<b>Tahap Pembuatan benda uji</b>	
Pembuatan benda uji	<b>04 Oktober 2017</b>
Pengiriman video	<b>07 Oktober 2017</b>
<b>Tahap pengujian dan presentasi</b>	
<i>Technical Meeting</i>	<b>30 Oktober 2017</b>
Pengujian dan presentasi di kampus Universitas Bangka Belitung	<b>31 Oktober 2017</b>

## F. Prosedur Pendaftaran

1. Pendaftaran dilakukan mulai tanggal **01 Agustus – 29 September 2017**.
2. Pendaftaran dilakukan dengan mengisi formulir pendaftaran (Lampiran 1).
3. Peserta melakukan pembayaran biaya lomba sebesar Rp 200.000,-/tim ke rekening BANK BRI atas nama Yuyu Oktarinata dengan nomor rekening **209-10-1002879-50-3** Atau pembayaran dapat dilakukan secara offline dengan berkunjung ke Sekretariat Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil FT-UBB gedung Dharma Pendidikan lantai 1.
4. Peserta yang telah melakukan pembayaran harap segera konfirmasi pembayaran via sms ke. Yuyu Oktarinata (081367066006), dengan format sms : **Nama Tim\_Nama Beton\_Nama Pengirim\_Tanggal Transfer**.
5. Peserta mengupload formulir pendaftaran yang telah terisi lengkap beserta bukti pembayaran lomba dalam format .pdf , ke alamat email [hmts.ubb@gmail.com](mailto:hmts.ubb@gmail.com) Dengan format subject : **Pendaftaran\_Nama Tim\_Nama Beton\_Nama Ketua Tim\_Asal Perguruan Tinggi**
7. Peserta yang lolos sebagai finalis wajib melakukan konfirmasi ke peserta dengan format **Nama Tim\_Nama Beton\_Nama Ketua Tim\_Asal Perguruan Tinggi** ke Bayu Oktasandi (0895344715798) Batas terakhir konfirmasi tanggal **16 Oktober 2017**.
8. Untuk info lebih lanjut mengenai pendaftaran, peserta dapat menghubungi Contact Person : **Bayu Oktasandi (081918974060)**

## G. Prosedur Pengumpulan Proposal Karya

1. Proposal karya peserta diserahkan kepada panitia mulai tanggal **01 Agustus – 29 September 2017**.
2. Proposal diserahkan kepada panitia melalui email [hmts.ubb@gmail.com](mailto:hmts.ubb@gmail.com)  
Berupa :
  1. Proposal Karya.
  2. Lembar pengesahan (Scan).
  3. Surat Rekomendasi dari Jurusan/Program Studi (Scan).
  4. Scan Kartu Tanda Mahasiswa tiap-tiap anggota Tim
3. Proposal yang dinyatakan lolos sebagai finalis, wajib mengirimkan proposalnya secara *offline* (**03-16 Oktober 2017**), sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dengan menyerahkan berkas Proposal Karya versi cetak (*hardcopy*) sebanyak 3





Eksemplar dalam satu amplop. Dalam satu amplop tersebut berisi :

1. Proposal Karya berwarna sebanyak 3 eksemplar versi cetak.
2. Lembar Pengesahan Proposal Karya, versi cetak asli.
3. Surat Rekomendasi dari Jurusan/Program Studi di Perguruan Tinggi peserta, versi cetak asli.
4. Bukti Pembayaran Lomba, versi cetak asli.
5. Fotocopy KTM tiap anggota dalam tim.
6. Penyerahan berkas Proposal Karya dilakukan via Pos, dengan format amplop sebagai berikut :

**Kepada :**

Panitia CONFEST 4 HMTS UBB

Lomba Beton Nasional

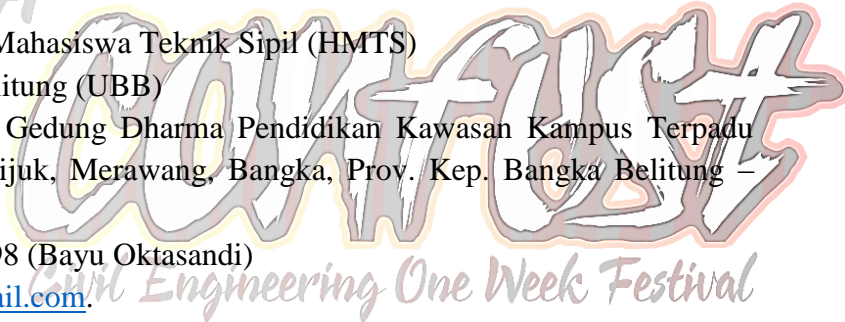
Sekretariat Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HMTS)

Universitas Bangka Belitung (UBB)

Jalan Raya Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Kawasan Kampus Terpadu  
Balunijuk, Desa Balunijuk, Merawang, Bangka, Prov. Kep. Bangka Belitung –  
Indonesia.

Telp. : 0895344715798 (Bayu Oktasandi)

email : [hmts.ubb@gmail.com](mailto:hmts.ubb@gmail.com)



**Dari**

Nama Tim :  
Nama Beton :  
Nama Proposal Karya Tulis :  
Nama Ketua Tim :  
Asal Perguruan Tinggi :  
No. HP Ketua Tim :

## BAB II

### PANDUAN PENULISAN PROPOSAL

- A. Proposal ditulis menggunakan bahasa Indonesia baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan, jelas, satu kesatuan, mengutamakan istilah yang mudah dimengerti, tidak menggunakan singkatan seperti tdk, tsb, yg, dgn, dll., sbb.
- B. Proposal diketik dengan spasi 1,5 pada kertas ukuran A4 dengan menggunakan jenis dan ukuran huruf “Times New Roman 12”
- C. Margin pengetikan:
- samping kiri 4 cm.
  - samping kanan 3 cm.
  - batas atas 3 cm.
  - batas bawah 3 cm.
- D. Penulisan proposal harus berdasarkan sistematika sebagai berikut :
- **Cover**  
Berisi judul karya, logo institusi (universitas/institut), nama-nama anggota, nama institusi, tahun pembuatan karya. (jilid cover berwarna). (Format lembar pengesahan ada pada lampiran 3).
  - **Lembar Pengesahan**  
(Format lembar pengesahan ada pada lampiran 2).
  - **Daftar Isi**  
Berisi daftar halaman dan daftar lain yang diperlukan seperti daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.
  - **Abstrak**  
Pada bagian ini berisi tujuan, ketepatan kuat tekan pengujian ( $f'c$ ) = 25 MPa yang ingin dicapai serta metode yang akan dipakai dalam pencapaian mutu tersebut, dan pemakaian serat alami demi menghasilkan kuat tarik belah tertinggi. Abstrak harus mampu menguraikan secara cermat dan singkat tentang perencanaan beton yang diusulkan.
  - **BAB I Pendahuluan**  
Pada bagian pendahuluan berisi:
    1. Latar belakang masalah.

2. Perumusan masalah.
3. Tujuan.
4. Manfaat.

○ **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bagian ini berisi teori atau literatur yang melandasi ide yang diusulkan sesuai acuan primer (standart nasional/SNI) dan jurnal ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Uraikan dengan jelas kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan mendasari penyusunan proposal.

○ **Bab III Metode Pelaksanaan**

Berisi tentang alur pelaksanaan pembuatan karya, dimulai dari pemilihan material serat alami, metode pengujian material, metode pengolahan *mixing design* benda uji 25 MPa, metode pembuatan benda uji.

○ **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

- a. Data uji material yang digunakan.
- b. Inovasi material ramah lingkungan.
- c. Perhitungan *mixing design* benda uji 25 MPa.
- d. RAB pembuatan Beton.
- e. Pengaplikasian beton di lapangan.

○ **Bab V Penutup**

- a. Kesimpulan
- b. Saran

**Daftar Pustaka**

**Lampiran-Lampiran** (termasuk surat pernyataan (Lampiran 2)).



## BAB III

### KETENTUAN TEKNIS PERLOMBAAN

#### A. Kompetisi Tahap 1 Penyisihan (Seleksi Proposal)

1. Tahap pertama adalah tahap dimana peserta mengirimkan proposal kepada panitia *CONFEST 2017*.
2. Setiap tim hanya diperbolehkan membuat 1 proposal yang dikirimkan untuk mengikuti kegiatan.
3. Setiap perguruan tinggi diperbolehkan mengirimkan lebih dari satu tim.
4. Pada seleksi proposal hanya akan dipilih 5 tim terbaik yang akan mengikuti tahap selanjutnya.
5. Setelah dinyatakan lolos, setiap tim diwajibkan melakukan daftar ulang kepada panitia lalu mengirimkan proposal dengan *hardcopy* serta mengikuti tahap selanjutnya. Jika sampai batas waktu pendaftaran ulang berakhir dan tanpa adanya pemberitahuan kepada panitia maka peserta dinyatakan mengundurkan diri.
6. Peserta yang lolos tahap selanjutnya diwajibkan membuat benda uji di perguruan tinggi masing-masing sesuai dengan proposal serta memenuhi ketentuan sampel benda uji.

#### B. Kompetisi Tahap Final

Tahap final ini meliputi 3 tahap yaitu, tahap pembuatan benda uji, tahap pembuatan video, dan tahap pengujian dan presentasi.

##### a. (Pembuatan Benda Uji)

1. Tahap ini hanya berlaku pada 5 tim yang dinyatakan lolos pada tahap pertama.
2. Tahap ini yaitu tahap pembuatan 3 benda uji silinder diameter 15 cm dan tinggi 30 cm dengan *Mix design* ( $f'c$ ) = 25 MPa, diperguruan tinggi masing-masing pada tanggal **04 Oktober 2017**.
3. Saat Pembuatan Wajib Memberikan penomoran pada benda uji.
4. Pengujian akan dilakukan pada saat umur beton mencapai 28 hari. Lokasi di laboratorium struktur, gedung Darma Pendidikan Jurusan Teknik Sipil FT-UBB.
5. Setiap tim diwajibkan untuk mengirimkan video pembuatan benda uji yang dibuat di Laboratorium masing-masing perguruan tinggi peserta.

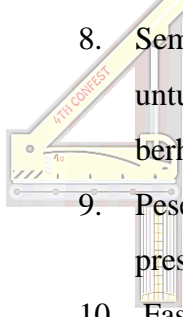
**b. (Video Pembuatan Benda Uji)**

1. Video pembuatan benda uji berdurasi maksimal 15 menit.
2. Video pembuatan benda uji, dalam format (.mp4/.flv).
3. Editing pada video pembuatan benda uji HANYA sebatas pemotongan *scene* ke *scene* selanjutnya. (editing seperlunya).
4. Video pembuatan benda uji **wajib** memperlihatkan proses pemberian identitas pada beton berupa tanggal pembuatan dan no urut pengecoran pada sisi silinder beton menggunakan spidol permanen, setelah beton berumur 1 hari (setelah pelepasan dari bekisting).
5. Berkas video pembuatan benda uji dikirimkan dengan format (.rar).
6. Pengiriman berkas video Pembuatan benda uji dilakukan pada tanggal **07 Oktober 2017**. via email ke. **hmts.ubb@gmail.com** dengan format subject : **Concrete\_VIDEO\_NamaTim\_Nama Beton\_Nama Ketua Tim\_Asal Perguruan Tinggi.**
7. Peserta melakukan konfirmasi pengiriman berkas video pembuatan benda uji, via sms ke **Bayu Oktasandi (081918974060)** dengan format: **Concrete\_VIDEO\_NamaTim\_NamaKetua.**
8. Format video berisi :
  - Profil anggota dari masing-masing tim peserta.
  - Bahan –Bahan campuran benda uji.
  - Proses mixing.
  - Uji Slump.
  - Proses Curring.
  - Pada pojok kanan atas dicantumkan logo perguruan tinggi peserta.
  - Pada pojok kiri bawah dicantumkan nama tim.
  - Pada pojok kiri atas dicantumkan logo Universitas Bangka Belitung.

**c. (Pengujian dan Presentasi)**

1. Pada tahap ketiga ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu sebagai berikut :
  - *Technical Meeting*.
  - Pengujian benda uji umur 28 hari.
  - Presentasi.
2. Tahap *Technical Meeting* adalah tahap dimana peserta dijelaskan mengenai tahap pengujian dan presentasi.

3. Tahap pengujian benda uji merupakan tahap pengujian, 3 sampel benda uji umur 28 hari di laboratorium Struktur Jurusan Teknik Sipil FT-UBB.
4. Uji yang dilakukan adalah Uji Kuat tekan terhadap beton yang dibuat dengan *mix design* Kuat tekan 25 MPa.
5. Tahap presentasi adalah tahap dimana peserta menjelaskan gagasan karya benda uji yang telah dibuat dan harus sesuai dengan isi dari Proposal.
6. Materi presentasi berbentuk power point (.ppt), atau sejenisnya dan diserahkan ke panitia maksimal 1 jam sebelum presentasi.
7. Materi minimal yang harus ditampilkan pada saat presentasi adalah :
  - Metode Pelaksanaan.
  - Pemilihan material yang digunakan.
  - Perhitungan mix design benda uji.
  - RAB pembuatan beton dengan kuat tekan = 25 MPa.
  - Analisa aplikasi beton di lapangan.
8. Semua tim mendapatkan waktu selama 15 menit untuk presentasi dan 15 menit untuk tanya jawab dengan dewan juri. Apabila waktu telah habis maka panitia berhak untuk menghentikan jalannya presentasi.
9. Peserta diwajibkan berpakaian rapi dan menggunakan jas almamater pada saat presentasi.
10. Fasilitas yang disediakan oleh panitia pada saat presentasi adalah : laptop dan LCD proyektor dan sound, untuk selebihnya ditanggung peserta.



Civil Engineering One Week Festival

## BAB VI KETENTUAN PENILAIAN

Penilaian berdasarkan hasil penjumlahan dari 30% tahap 1 dan 70% tahap Final

### A. Penilaian Tahap 1 (Penyisihan 30%)

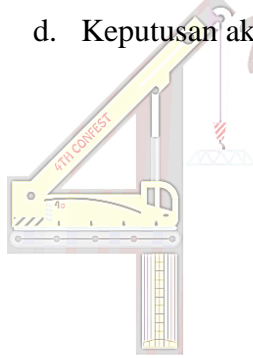
1. Penilaian Tahap 1 dilakukan berdasarkan penilaian proposal. Bobot nilai 30% dari 100%
2. Bobot penilaian tiap aspek ditetapkan panitia sebagai berikut
  - a) Format penulisan. :15% dari 30%
  - b) Inovasi penggunaan material ramah lingkungan. : 30% dari 30%
  - c) Perhitungan Mix Design 25 MPa. : 30% dari 30%
  - d) Perhitungan RAB pembuatan beton. :15% dari 30%
  - e) Aplikasi beton di lapangan. : 10% dari 30%

### B. Penilaian Tahap Final (Final 70%)

1. Penilaian tahap 2 (final) dilakukan berdasarkan penilaian tiga aspek penilaian yaitu : Video pembuatan benda uji, Kuat tekan, dan Presentasi akhir.
2. Bobot penilaian tiap aspek (poin.a) ditetapkan panitia sebagai berikut :
  - a) Video pembuatan benda uji : 20% dari 70%
  - b) Kuat Tekan 25 Mpa : 60% dari 70%
  - c) Presentasi : 20% dari 70%

## PENENTUAN PEMENANG

- a. 5 finalis **Lomba Beton Nasional** akan melakukan kompetisi tahap 2 (final) meliputi pembuatan benda uji beton silinder serta melakukan presentasi dihadapan dewan juri.
- b. Dari seleksi tahap 2 (final) yang dilakukan, akan ditentukan 3 tim yang akan menjadi Juara 1, Juara 2, dan Juara 3 dari **Lomba Beton Nasional**. Penentuan juara 1, juara 2, juara 3 berdasarkan evaluasi/penilaian dengan kriteria penilaiin sesuai penilaian dari tahap 1 dan tahap 2.
- c. Hadiah Lomba :
  - Juara 1 : Uang tunai sebesar Rp.3.500.000,- + Trophy + Sertifikat juara
  - Juara 2 : Uang tunai sebesar Rp.2.750.000,- + Trophy +Sertifikat juara
  - Juara 3 : Uang tunai sebesar Rp.1.750.000,- + Trophy +Sertifikat juara
  - Peringkat 4 dan 5 mendapatkan Throphy + Sertifikat Finalis
- d. Keputusan akhir Dewan Juri dan/atau Panitia tidak dapat diganggu gugat dan final.



**CONFEST**  
*Civil Engineering One Week Festival*



Lampiran 1

**FORMULIR PENDAFTARAN**

Nama Tim :  
Nama Beton :  
Universitas :  
Alamat Universitas :  
Telepon :  
Faksimile :  
E-mail : -  
Judul Proposal :

**Dosen Pembimbing**

Nama Lengkap :  
N I P :  
TTL :  
Alamat rumah :  
Telepon/HP :  
E-mail :

Pas Foto 3x4

**Peserta 1**

Nama Lengkap :  
NIM / Angkatan :  
TTL :  
Alamat rumah :  
Telepon/HP :  
Email :

Pas Foto 3x4

**Peserta 2**

Nama Lengkap :  
NIM / Angkatan :  
TTL :  
Alamat rumah :  
Telepon/HP :  
Email :

Pas Foto 3x4



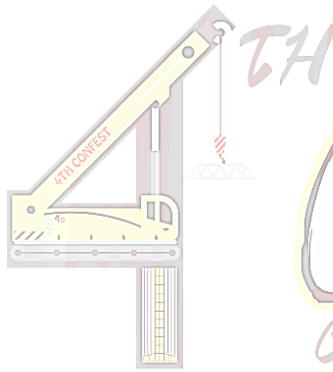
**Peserta 3**

Nama Lengkap :  
NIM / Angkatan :  
TTL :  
Alamat rumah :  
Telepon/HP :  
Email :

Pas Foto 3x4

Kota, Hari Bulan Tahun

Ketua Tim



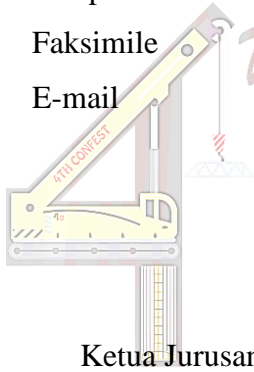
**CONFEST**  
Civil Engineering One Week Festival

Nama Ketua Tim  
(Nomor Identitas Mahasiswa)

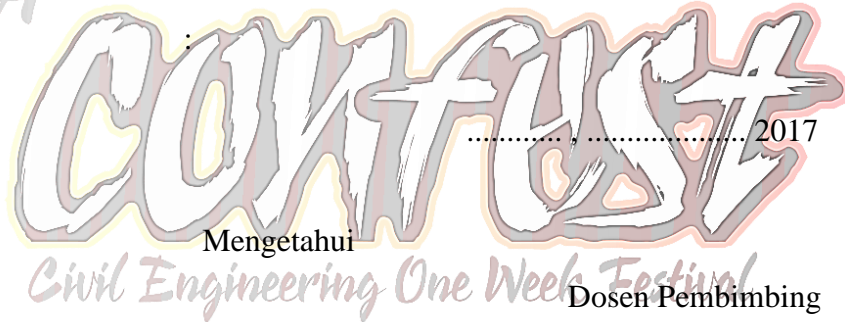
Lampiran 2

**HALAMAN PENGESAHAN PESERTA**

1. Nama Tim :
2. Nama Beton :
3. Nama Universitas Asal :
4. Nama Dosen Pembimbing :
5. Nama Anggota Tim :
  - 1). Nama / NIM :
  - 2). Nama / NIM :
  - 3). Nama / NIM :
6. Alamat Universitas Asal :  
Telepon :  
Faksimile :  
E-mail :



Ketua Jurusan



Dosen Pembimbing

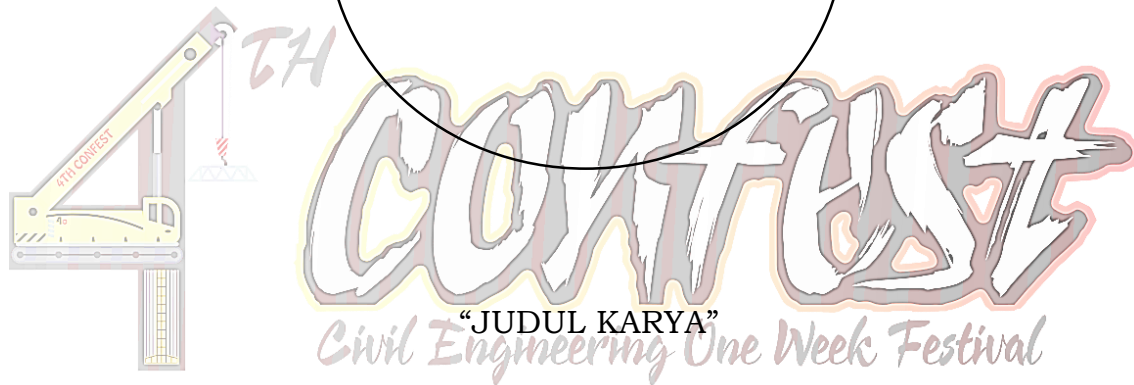
(.....)  
NIP.

(.....)  
NIP.

Lampiran 3 (Cover)

**LOMBA BETON NASIONAL**  
**4<sup>th</sup> CIVIL ENGINEERING ONE WEEK FESTIVAL**

**LOGO PERGURUAN TINGGI**



NAMA TIM

DIUSULKAN OLEH :

(NAMA KETUA KELOMPOK)

(NIM / Tahun Angkatan)

(NAMA ANGGOTA 1)

(NIM / Tahun Angkatan)

(NAMA ANGGOTA 2)

(NIM / Tahun Angkatan)

NAMA PERGURUAN TINGGI  
TAHUN