

3rd ACE CONFERENCE

UNIVERSITAS ANDALAS, PADANG
22-23 OKTOBER 2016

ISBN 978-602-9081-16-9

PROSIDING

3rd ANDALAS CIVIL ENGINEERING NATIONAL CONFERENCE

Tema: "Ketahanan Terhadap Bencana dan Penanggulangannya"



Penyelenggara:
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
<http://ft.unand.ac.id>



Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU

<http://repository.unri.ac.id/>

PROSIDING

ACE

ANDALAS CIVIL ENGINEERING
NATIONAL CONFERENCE 2016

TEMA:

**“KETAHANAN TERHADAP BENCANA DAN
PENANGGULANGANNYA”**

EDITOR:

Nurhamidah
Benny Hidayat

PENYELENGGARA:

Fakultas Teknik, Universitas Andalas
[Http://ft.unand.ac.id](http://ft.unand.ac.id)

PENERBIT:

Fakultas Teknik Universitas Andalas



Hak Cipta @2016 pada Fakultas Teknik
Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini
dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk
memfotokopi, merekam, atau teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari
penulis.

Diterbitkan oleh:
Fakultas Teknik Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manis Padang
Indonesia 25163

ISBN:978-602-9081-16-9



SUSUNAN PANITIA ACE – 3

Pembina

Dekan Fakultas Teknik Universitas Andalas

Pengarah

Ketua/Sekretaris Jurusan Teknik Sipil:
Taufika Ophyandri, PhD/ Sabril Haris, PhD
Ka. Prodi Teknik Sipil
Yosritzal, PhD

Penanggungjawab

Ka. Prodi Pasca Sarjana Teknik Sipil:
Prof. Dr. Zaidir

Ketua Pelaksana

Junaidi, Dr.Eng

Sekretaris

Nurhamidah, MT, MEngSc

Bendahara

Nidiasari, MT

Anggota

Mas Mera, PhD
Benny Hidayat, PhD
Purnawan, PhD
Yervi Hesna, MT
Bayu Martanto Adji, PhD
Ahmad Junaidi, MT, MEngSc
Masrilayanti, PhD
Sabila Qisthi Yenas
Riri Sartivana
Ulfa Mahmuda
Zakiya Ulfah
Nadia Saputri
Sigit Laberta Jhonz
Afdhal Amri
Gregorius Felan
Kenefi Rahman
Praba Esa Ridho Justin
Putri Anniversary Eldes
Irham Siddiqi
Lingga Dea Fathonah R.
Muhammad Syafiq
Aqil Seprian Ginata



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur Kami panjatkan kepada Allah SWT atas terselenggaranya Seminar Nasional ke 3 Andalas Civil Engineering (ACE-3) dengan tema : **"Ketahanan Terhadap Bencana dan Penanggulangannya"**.

Prosiding ini berisi 70 makalah yang diterima oleh Panitia Seminar Nasional ACE 3. Pelaksanaan Seminar ACE bertepatan dengan kegiatan Lustrum 60 Universitas Andalas. Seminar ini diadakan pada tanggal 22-23 Oktober 2016, berlokasi di Gedung Pascasarjana, Kampus Limau Manis, Universitas Andalas, Padang.

Dalam pelaksanaannya, seminar ACE diselenggarakan dalam 2 sesi yakni : sesi panel dan sesi Paralel. Sesi Panel menghadirkan pemakalah kunci yang berasal dari India, Malaysia dan Indonesia. Sedangkan sesi Paralel terbagi menjadi 5 paralel session berdasarkan pengelompokan bidang keahlian berkaitan dengan Kebencanaan yakni terkait bidang Struktur, Transportasi, Geoteknik dan Keairan.

Selanjutnya pada kesempatan ini, izinkan kami menyampaikan penghargaan dan rasa terimakasih kami kepada:

1. Rektor Universitas Andalas, Dekan Fakultas Teknik dan Ketua Jurusan Teknik Sipil atas dukungan moril dan sponsorshipnya.
2. Pembicara Kunci (*keynote speakers*) atas kehadiran dan penyampaian materinya.
 - Prof. Dr. H. Ismail Abustan, dari Universiti Sains Malaysia
 - Dr. Raju Aedla, dari International Journal Cafet – Innova, Technical Society Hyderabad, Telangana, India
 - Dr. Abdul Hakam, dari Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas, Padang
3. PT. Semen Padang dan PT. Blue Bird atas sponsor pendamping.
4. Para panitia, pemakalah, tamu undangan dan hadirin yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga prosiding ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Billahittaufig walhidayah,
Wassalaamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuhu.
Padang, Oktober 2016
TTD

Dr. Eng. Junaidi
Ketua Panitia