

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A



**PERBANDINGAN KUAT TEKAN DAN TEGANGAN-REGANGAN
BATA BETON RINGAN DENGAN PENAMBAHAN MINERAL ALAMI
ZEOLIT ALAM TERTAHAN SARINGAN NO.80 (0,180mm) DAN
TERTAHAN SARINGAN NO.200 (0,075mm)**

Oleh :

Retno Anggraini, ST., MT.	0029017504
Dr.Eng. Achfas Zacoeb, ST., MT.	0022117501
Dr. Ir. Edhi Wahyuni S., MT.	0016065705
Willy Aryansah Pratama Putra	115060100111002

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2015
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor : 08/UN10.6/PG/2015
Tanggal : 04 Mei 2015

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYAMALANG
OKTOBER 2015

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Perbandingan Kuat Tekan dan Tegangan-Regangan Bata Beton Ringan dengan Penambahan Mineral Alami Zeolit Alam Tertahan Saringan No. 80 (0.180 mm) dan Tertahan Saringan No. 200 (0.075 mm)

Kategori Penelitian : A

Ketua Tim Peneliti :

a. NamaLengkap : Retno Anggraini, ST., MT.
b. NIDN : 0029017504
c. JabatanFungsional : Lektor
d. Program Studi : Teknik Sipil
e. No. HP : 08165408449
f. E-mail : retnoang@ub.ac.id

Anggota Peneliti (1) :

a. NamaLengkap : Dr.Eng. Achfas Zacoeb, ST., MT.
b. NIDN : 0022117501
c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (2) :

a. NamaLengkap : Dr. Ir. Edhi Wahyuni S., MT.
b. NIDN : 0016065705
c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (3) :

a. NamaLengkap : Willy Aryansah Pratama Putra
b. NIM : 115060100111002
c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

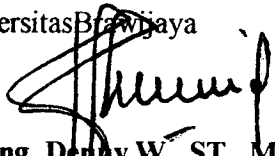
Waktu Penelitian Keseluruhan : 5 bulan

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp.17.500.000,-

Biaya Tahun Berjalan : -

Malang, 30 Oktober 2015

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Eng. Denay W., ST., MT.
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Peneliti,


Retno Anggraini, ST., MT.
NIP. 19750129 200312 2 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700714 200012 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Usulan : Perbandingan Kuat Tekan dan Tegangan-Regangan Bata Beton Ringan dengan Penambahan Mineral Alami Zeolit Alam Tertahan Saringan No. 80 (0.180 mm) dan Tertahan Saringan No. 200 (0.075)
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Retno Anggraini, ST., MT.
 - b. Bidang Keahlian : Struktur
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Fakultas/Jurusan/PS : Fakultas Teknik Sipil Universitas Brawijaya
 - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
 - g. Telepon / Faks : (0341) 580120
 - h. Email : civil@brawijaya.ac.id
4. Anggota tim pelaksana.
 - a. Dosen:

No	Nama dan gelar	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Dr.Eng. Achfas Zacoeb, ST., MT.	Struktur	FT UB	10 jam
2.	Dr. Ir. Edhi Wahyuni S., MT.	Struktur	FT UB	10 jam
 - b. Nama mahasiswa : Willy Aryansah Pratama Putra (115060100111002)
5. Objek penelitian : Beton ringan dan Zeolit
6. Masa pelaksanaan penelitian:
 - a. Mulai : Mei 2015
 - b. Berakhir : Oktober 2015
7. Anggaran yang diusulkan : Rp.17.500.000,- (tujuh belas juta lima ratus ribu rupiah)
8. Lokasi penelitian : Lab. Struktur dan bahan konstruksi Jurusan T. Sipil FTUB
9. Hasil yang ditargetkan : Mengetahui pengaruh zeolit pada bata beton ringan
10. Institusi lain yang terlibat : tidak ada
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai perbandingan kuat tekan dan tegangan-regangan bata beton ringan dengan penambahan mineral alami zeolit alam tertahan saringan no.80 dan tertahan saringan no.200. kesimpulan kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh dari kadar penambahan mineral zeolit terhadap kuat tekan bata beton ringan sesuai dengan uji statistik ANOVA satu arah. Dengan nilai kuat tekan umur 28 hari pada masing-masing variasi penambahan 0%, 10% no.80, 20% no.80, 10% no.200, dan 20% no.200 berturut-turut adalah 4,167 kg/cm², 4,889 kg/cm², 5,222 kg/cm², 5,611 kg/cm² dan 5,833 kg/cm². Pada usia 28 hari, bata beton ringan dengan penambahan 20% zeolit no.200 memiliki nilai kuat tekan 40% lebih besar dibandingkan dengan bata beton ringan tanpa penambahan zeolit.
2. Dengan adanya pengaruh dari kadar penambahan zeolit alam terhadap kuat tekan bata beton ringan, maka hal ini juga mempengaruhi besar tegangan-regangan bata beton ringan. Semakin besar kadar penambahan zeolit dan semakin kecil ukuran butir zeolit yang ditambahkan, maka grafik tegangan-regangan bata beton ringan akan semakin tegak yang mengindikasikan bahwa bata beton ringan tersebut semakin getas. Penambahan zeolit mampu memperkecil rongga rongga yang ada dalam bata beton ringan sehingga menyebabkan bata beton ringan semakin padat dan regangan yang terjadi semakin kecil.

6.2 Saran

Dalam melaksanakan penelitian selalu dibutuhkan keobjektifan serta kesesuaian dengan keadaan yang benar-benar terjadi. Maka terdapat beberapa hal yang masih perlu diperhatikan apabila mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik bata beton ringan, di antaranya adalah :

1. Pembuatan benda uji perlu dilakukan secara teliti dan dengan perhitungan kadar masing-masing bahan yang akurat sehingga tidak terjadi kesalahan dan didapatkan kuat tekan yang diinginkan.
2. Perlu dilakukan pengujian mengenai pengaruh penambahan zeolit terhadap karakteristik bata beton ringan pada variasi prosentase selain yang dilakukan dalam penelitian ini agar didapatkan kadar optimum penambahan zeolit terhadap karakteristik bata beton ringan.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kadar optimum penambahan zeolit pada bata beton ringan agar didapatkan nilai penambahan yang paling optimal.
4. Pengangkutan bata beton ringan haruslah dilakukan pada saat benda uji sudah berumur lebih dari 14 hari sehingga kerusakan terhadap benda uji dapat diminimalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Tavio, dkk. 2009, "Peningkatan daya dukung dan daktilitas balok beton bertulang dengan menggunakan perkuatan CFRP". *Dinamika Teknik Sipil*, Volume 9, No. 1, Jan 2009: 9-18.
- Agus.S. dan Sam.P.D. 1992. *Perencanaan Alat Pengisap Udara Cemar (CO-CO₂) dengan Bahan Baku Zeolit*. Majalah Pertambangan dan Energi. Bandung.
- Anggraini, Retno. 2008. *Pengaruh Penambahan Phiropilit terhadap Kuat Tekan Beton*. Malang : Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang
- Anonymous. 2006. *Kajian Bahan Galian Zeolit untuk Dimanfaatkan sebagai Bahan Baku Pupuk*. Medan.: Badan Penelitian dan Pengembangan Propinsi Sumatera Utara.
- Ariman. Suyartono. 1992. *Zeolit Sebagai Katalis*. Berita PPTM. Bandung.
- Chu. Kia Wang dan Charles G Salmon. 1986. *Disain Beton Bertulang*. Jakarta : Erlangga.
- Dieter. G.E. 1996. *Metalurgi Mekanik*. Jakarta : Erlangga
- Harjanto, Sarno. 1987. *Lempung, Zeolit, Dolomit dan Magnesit*. Direktorat Sumberdaya Mineral. Bandung.
- Mulyono. T. 2005. *Teknologi Beton*. Yogyakarta.: Andi.
- Nawy. Edward G. 2001. *Beton Prategang Suatu Pendekatan Mendasar*. Jakarta : Erlangga
- Nurlina, S. 2008. *Teknologi Bahan*. Malang : BARGIE Media.
- Rekarifin, Mahmud. 2014. *Pengaruh Penggunaan Mineral Lokal Zeolit Alam terhadap Karakteristik Self Compacting Concrete (SCC)*. Malang : Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- SK SNI 03-6861.1-2002. SK SNI. *Spesifikasi Bahan Bangunan-Bagian A Bahan Bangunan Bukan Logam*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- SK SNI S-18-1990-03. SK SNI. *Spesifikasi Bahan Tambahan untuk Beton*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- SNI-03-0349-1989. *Bata Beton untuk Pasangan Dinding*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- SNI-03-1726-2002. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- SNI-03-3449-1994. *Tata cara pembuatan campuran dengan agregat ringan*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Subari & Rachman. 2008. *Pembuatan Bata Beton Ringan untuk diterapkan di IKM Bahan Bangunan*. Bandung : Jurnal Bahan Galian Industri Vol.12
- Suseno. Hendro. 2010. *Bahan Bangunan*. Malang : BARGIE Media.
- Suyartono.1986. *Peranan Kapur dan Zeolit dalam Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral. Bandung.