



**KUAT TEKAN PAVING DENGAN BAHAN TAMBAH
ABU SAMPAH ORGANIK**

PROYEK AKHIR

Oleh:

**ANA SUPRIHATIN NINGSIH
NIM 081903103013**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



KUAT TEKAN PAVING DENGAN BAHAN TAMBAH ABU SAMPAH ORGANIK

PROYEK AKHIR

diajukan guna melengkapi proyek akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik (DIII)
dan mencapai gelar Ahli Madya Teknik

Oleh:

**ANA SUPRIHATIN NINGSIH
081903103013**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Proyek Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Jarwito, Ibunda Maulis Saniati, dan nenek Kasih tercinta, yang telah memberikan semangat, mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanannya selama ini;
2. Adikku Dwi Waluyo dan Tyas Budiasih, yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama ini;
3. Seluruh keluarga besarku
4. Guru-guruku sejak TK sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Teman-teman kosan wisma melati, terima kasih atas bantuan dan canda tawanya selama ini;
6. Masku Iskandar Dinata, yang selalu mendukung, memberi perhatian, dan mendoakanku tanpa lelah;
7. Teman – temen sayfi, faris, galang, ojik, hasan, metri, yustin, dan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan namanya, semoga bantuan kalian mendapatkan balasan dari Allah SWT.
8. Teman satu angkatan D3 teknik sipil 08 senasib seperjuangan, atas kerjasama dan kekompakannya selama ini;
9. Teman-teman Organisasiku terimakasih atas dukungan, semangat, dan doa dari kalian
10. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

Sesungguhnya kami telah memberikan padamu kemenangan yang nyata

(Terjemahan Surat Al- Fath Ayat 1)

Semua sudah diatur dengan sempurna oleh Allah kita hanya berusaha dan banyak berikhtiar



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ana Suprihatin Ningsih

Nim : 081903103013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Proyek Akhir yang berjudul "kuat tekan paving dengan bahan tambah abu sampah organik" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademis jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Juni 2012

Yang Menyatakan,

Ana Suprihatin Ningsih
NIM 081903103013

PROYEK AKHIR

**KUAT TEKAN PAVING DENGAN BAHAN TAMBAH ABU SAMPAH
ORGANIK**



Oleh:

Ana Suprihatin Ningsih

NIM 081903103013

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ketut Aswatama, ST., MT

Dosen Pembimbing Anggota

: Ririn Endah B., ST., MT

PENGESAHAN

Proyek Akhir berjudul “kuat tekan paving dengan bahan tambah abu sampah organik” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Selasa

tanggal : 31 Januari 2012

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Hernu Suyoso.

NIP. 19551112 198703 1 001

Ketut Aswatama, ST., MT,

NIP. 19700713 200012 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Ririn Endah B., ST., MT,

NIP. 19720528 199802 2 001

Indra Nurtjahjaningtyas., ST. MT

NIP. 19701024 199803 2 001

Mengesahkan

Dekan,

Ir. Widyono Hadi, MT.

NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Kuat Tekan Paving Dengan Bahan Tambah Abu Sampah Organik;
Ana Suprihatin Ningsih, 081903103013; 2012 : 48 halaman; Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Jember.

Salah satu alternatif bahan bangunan yang digunakan sebagai penutup atau pengerasan permukaan tanah adalah dengan menggunakan bahan paving block. Paving block dikenal juga dengan sebutan bata beton (concrete block) atau cone block. Berdasarkan SNI 03-0691 -1996 paving block adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran Portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan lainnya yang tidak mengurangi mutu paving block.

Dalam penelitian ini memanfaatkan limbah abu sampah organik sebagai bahan pengisi campuran paving block. Abu sampah organik merupakan hasil limbah buangan yang berlimpah dari pasar dan rumah tangga berupa sayur-sayuran, buah-buahan, daun-daunan, dan lain-lainnya. (Aboejoewono, A.,1985). Komposisi abu sampah organik yang dipakai dalam campuran bahan susun paving block terdiri dari 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% dari berat semennya. Pengujian yang dilakukan meliputi pengukuran benda uji, pengujian kuat tekan, dan pengujian penyerapan air. Pengujian pada masing – masing campuran paving block dilakukan setelah paving berumur 28 hari.

Berdasarkan dari hasil pengujian pada masing – masing komposisi campuran paving diperoleh prosentase penambahan abu sampah organik yang paling tinggi dengan komposisi campuran 1Pc : 3Ps : 20% abu sampah organik. Kuat tekan yang diperoleh sebesar 166,62 kg/cm² dan nilai penyerapan airnya sebesar 4,711 %. Spesifikasi kualitas batako tersebut telah memenuhi standart dan kualitas kuat tekannya dalam mutu B dan sesuai dengan syarat kelayakan pakai batako SNI 03-0691-1996.

Summary

Against the Use of Organic Waste Ash Paving Powerful Press; Ana Suprihatin Ningsih, 081903103013; 2012: 46 pages, Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of Jember.

One alternative building materials that are used as ground cover or surface hardening is to use block paving materials. Block paving bricks also known as concrete (concrete block) or cone block. Based on the SNI 03-0691 -1996 block paving is a composition of building materials made from a mixture of Portland or the like hydraulic adhesive, water and aggregates with or without other ingredients which do not reduce the quality of paving block.

In this study the use of organic waste ash as a filler block paving mixtures. Abu organic waste is the result of an abundance of waste out of the market and households in the form of vegetables, fruits, leaves, and others. (Aboejoewono, A., 1985). Composition of wood ash is used in a mixture of paving block stacking of materials consisting of 0%, 5%, 10%, 15% and 20% by weight of cement. Tests performed included measurements of the specimen, the compressive strength testing, and testing of water absorption. Testing on each - each a mixture of paving block paving was done after 28 days.

Based on the results of tests on each - each paving mixtures and the percentage obtained by the addition of an effective organic waste ash to be used as paving material that is added to the paving mixtures and 1pc: 3Ps: 20% organic waste ash. Compressive strength obtained at 166.62 kg / cm² and water absorption value of 4.711%. Specification of quality concrete blocks has met quality standards and strong compressive in the quality of C and in accordance with the terms of their suitability for use adobe SNI 03-0691-1996.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “*kuat tekan paving dengan bahan tambah abu sampah organik*”. Laporan Proyek ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusun Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Syamsul Arifin, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember ;
2. Jojok Widodo S., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember ;
3. Ketut Aswatama, ST., MT. selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Sipil dan juga Dosen Pembimbing Utama;
4. Ririn Endah B., ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Ir. Hernu Suyoso selaku Dosen Penguji I ;
6. Indra Nurtjahjaningtyas., ST. MT. selaku Dosen Penguji II ;
7. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut membantu dan memberikan semangat dalam proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2012

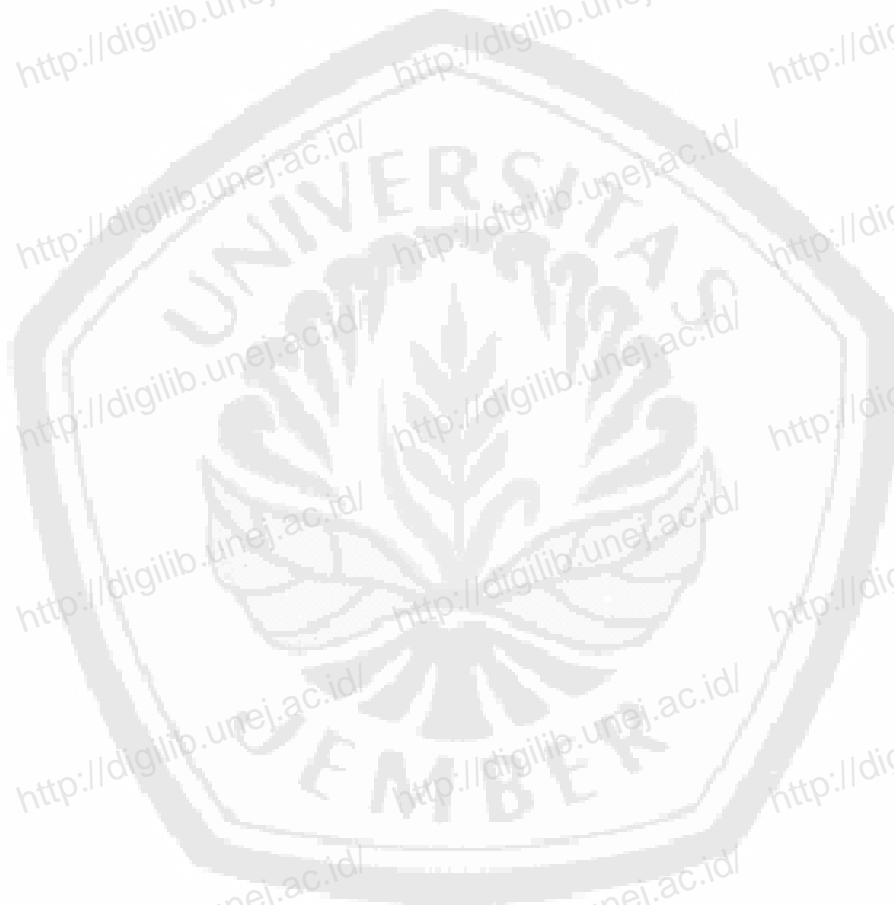
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Paving Block	4
2.3 Semen Portland	6
2.4 Pasir	9
2.5 Air	10

2.6 Abu Sampah Organik	11
2.7 Pengujian Material	13
2.8 Pengujian Paving Block	16
2.8.1 Ukuran	16
2.8.2 Penyerapan Air	16
2.8.3 Pengujian Kuat Tekan.....	16
2.9 Bentuk Paving	19
BAB 3. METODOLOGI	20
3.1 Tempat dan Waktu	20
3.2 Bahan Baku	20
3.3 Alat	20
3.4 Pengujian Material	21
3.4.1 Pengujian Pasir	21
3.4.2 Pengujian Semen	23
3.4.3 Pengujian Abu Sampah Organik	24
3.5 Variabel	25
3.6 Pembuatan Benda Uji	26
3.7 Perawatan Benda Uji	27
3.8 Bagan Alir Metodologi	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Pengujian Material	30
4.1.1 Pengujian Agregat Halus (Pasir)	30
4.1.2 Kebutuhan Bahan.....	32
4.1.3 Proses Pembuatan Paving Block	33
4.2 Pengukuran Benda Uji	35
4.3 Pengujian Kuat Tekan	36
4.4 Pengujian Penyerapan Air (<i>Water Absorption</i>)	40
4.5 Berat	42

BAB 5. PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46

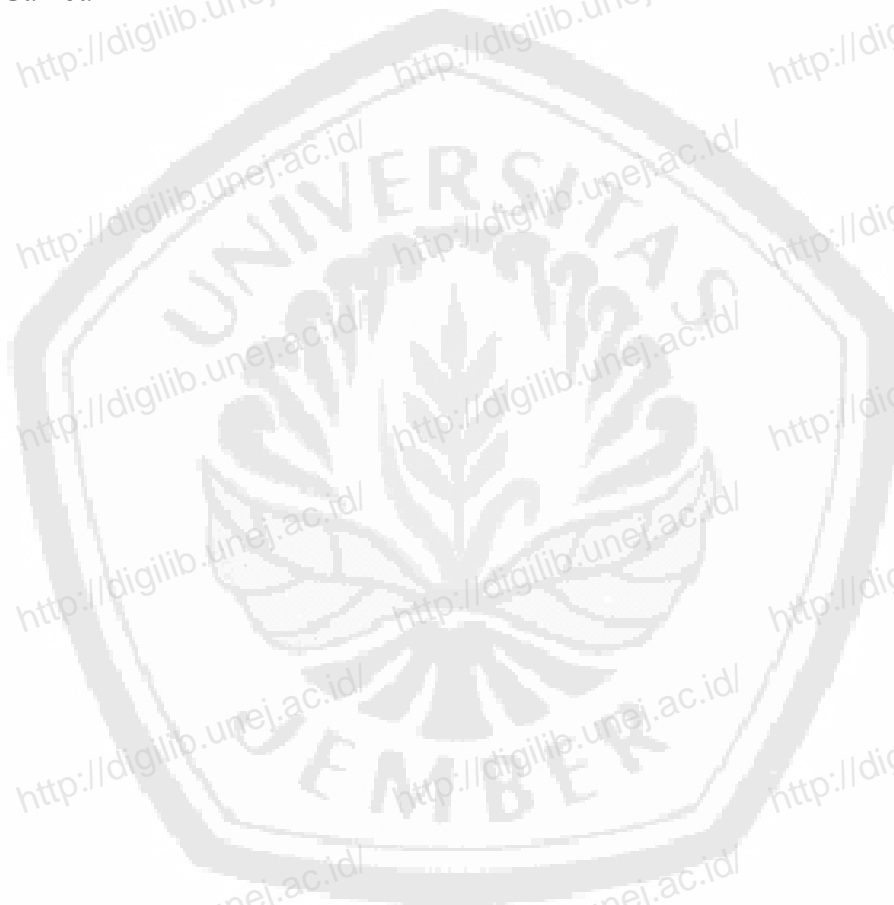


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sifat Fisis	5
Tabel 2.2	Faktor Koreksi Ketebalan	5
Tabel 2.3	Komposisi dan karakteristik sampah rata – rata.....	10
Tabel 2.4	Komposisi Kimia Abu Sampah Organik.....	12
Tabel 3.1	Variasi komposisi campuran paving block.....	24
Tabel 3.2	Jumlah kebutuhan benda uji.....	25
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Material.....	33
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Rata-Rata Dimensi Paving Tanpa Rendaman...	37
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Rata-Rata Dimensi Paving Dengan Rendaman..	37
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Paving Block Tanpa Rendaman.....	39
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Kuat Tekan Paving Block Dengan Rendaman.....	40
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Penyerapan Air Pada Paving Block.....	44
Tabel 4.8	Hasil Pengujian berat Pada Paving Block kering.....	46
Tabel 4.9	Hasil Pengujian berat Pada Paving Blockbaasah.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pengujian Material
- Lampiran 2 Kebutuhan Bahan Di Lapangan
- Lampiran 3 Pengukuran Dimensi
- Lampiran 4 Pengujian Kuat Tekan
- Lampiran 5 Penyerapan Air
- Lampiran 6 Gambar



Gambar 2.1	Bentuk Paving Segi Enam.....	18
Gambar 2.2	Bentuk Paving Segi Panjang.....	18
Gambar 2.3	Bentuk Paving Tiga Berlian.....	18
Gambar 3.1	Bagan Alir Metodologi.....	30
Gambar 4.1	Penyiapan Bahan Penyusun.....	35
Gambar 4.2	Sketsa Pengujian Kuat Tekan.....	38
Gambar 4.3	Pengujian Kuat Tekan.....	38
Gambar 4.4	Pola Grafik Kuat Tekan Rata-rata Tanpa Direndam.....	40
Gambar 4.5	Pola Grafik Kuat Tekan Rata-rata Dengan Direndam.....	41
Gambar 4.6	Pola Grafik Perbandingan Antara Kuat Tekan Tanpa Direndam Dan Dengan Direndam.....	43
Gambar 4.7	Perendaman Paving Block.....	44
Gambar 4.8	Pola Grafik Resapan Air Rata-rata Paving Block.....	45
Gambar 4.9	Pola Grafik Berat.....	47

