



**PERBANDINGAN PENGUJIAN KETAHANAN AGREGAT DENGAN
MENGUNAKAN METODE LOS ANGELES DAN IMPACT TEST**
*(The comparison of aggregate endurance testing between
Los Angeles Method and Impact Test)*

PROYEK AKHIR

**Oleh :
SAYU LATIFAH
NIM 061903103062**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PERBANDINGAN PENGUJIAN KETAHANAN AGREGAT DENGAN
MENGUNAKAN METODE LOS ANGELES DAN IMPACT TEST**
*(The comparison of aggregate endurance testing between
Los Angeles Method and Impact Test)*

PROYEK AKHIR

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (DIII) dan mencapai gelar Ahli Madya (A.md)

Oleh :
SAYU LATIFAH
NIM 061903103062

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011

PERSEMBAHAN

Proyek Akhir ini saya persembahkan untuk:

- 1. Tuhan YME yang telah memberikanku banyak anugerah dalam hidup, semoga akan selalu menuntutku untuk meniti jalan yang di Ridho-Nya.*
- 2. Orang Tuaku, terima kasih atas limpahan kasih sayang yang tiada pernah habis dan lantunan do'a yang tak pernah putus untukku.*
- 3. Pipi ku (Ardi Mei Ramadhani), yang selalu menemaniku setiap saat tanpa akhir waktu yang memberikan dukungan atas terselesainya laporan ini.*
- 4. Adik – adik ku Ibot dan Oca yang slalu menghibur aku disaat perasaanku sedih.*
- 5. Tante Nida dan Ohm Khoiruddin yang telah memberikan dorongan semangat buat aku, dan mendidik aku menjadi orang yang mempunyai moral yang baik.*
- 6. Teman – teman kost ku, yang telah selalu menghibur dan menemani aku di kala aku sedih.*
- 7. Teman Angkatan 2007 terima kasih buat semuanya.*
- 8. Almamater tercinta Fakultas Teknik Universitas Jember.*

MOTTO

Don't think to be the best

Think to do the best

Jangan berfikir untuk menjadi yang terbaik

berpikirlah untuk melakukan yang terbaik

Tidak ada yang sempurna di alam semesta ini kecuali Allah Yang Maha

Sempurna

(Al-Hadist)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sayu Latifah

NIM : 061903103062

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul : *Perbandingan Pengujian Ketahanan Agregat Dengan Menggunakan Metode Los Angeles Dan Impact Test* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya 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 akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Februari 2011

Yang Menyatakan,

Sayu Latifah

NIM 061 903 103 062

PROYEK AKHIR

**PERBANDINGAN PENGUJIAN KETAHANAN AGREGAT DENGAN
MENGUNAKAN METODE LOS ANGELES DAN IMPACT TEST**

Oleh

SAYU LATIFAH
NIM 061903103062

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ahmad Hasanuddin, ST., MT

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Hernu Suyoso, MT

PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir berjudul *Perbandingan Pengujian Ketahanan Agregat Dengan Menggunakan Metode Los Angeles Dan Impact Test* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 22 Februari 2011

Tempat : Program Studi Diploma III Teknik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ahmad Hasanuddin, ST.,MT
NIP. 19710327 199803 1003

Ir.Hernu Suyoso, MT
NIP. 19551112 198702 1001

Penguji I

Penguji II

Ketut Aswatama ST .,MT
NIP. 19760111 200012 1001

Jojok Widodo S.,ST.,MT
NIP. 19720527 200003 1001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Jember

Ir. Widyono Hadi, MT
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Perbandingan Pengujian Ketahanan Agregat Antara Metode Los Angeles Dan Impact Test; Sayu Latifah, 061903103062;2011: 37 halaman: Program Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Dalam penelitian ini melakukan perbandingan antara hasil pengujian keausan dan ketahanan agregat dengan menggunakan metode Los Angeles dan Impact test, tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai ketahanan agregat menggunakan cara Impact Test dan menggunakan metode Los Angeles. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2010 sampai dengan bulan Januari 2011 yang bertempat di laboratorium Struktur Teknik Universitas Jember dan Laboratorium Teknik Universitas Mochammad Seruji. Dengan Agregat kasar yang digunakan adalah Batu kapur dari Grenden kecamatan Puger, Batu kali dari Sabrang kecamatan Ambulu, Batu pecah dari Tembok rejo kecamatan Gumukmas, Batu pecah dari Antirogo Kecamatan Sumbersari, Batu kali dari Sumberejo kecamatan Ambulu, Batu pecah dari Sumber Jeruk kecamatan Kalisat, Batu pecah dari jambuan kecamatan Sumbersari, Batu pecah dari jatian kecamatan Pakusari, Batu kali dari Kecamatan pasirian, dan Batu kali dari Sumber Jeruk kecamatan Kalisat. Dari hasil analisa dan pembahasan diperoleh Batu yang mempunyai kekuatan tertinggi adalah batu kali dari sungai Kalisat nilai Impact rata-rata 7,93% dan nilai Los Angeles rata-rata 25,83%, dan batu yang mempunyai kekuatan terendah adalah batu pecah dari gumuk Jambuan nilai Impact rata-rata 42,86% dan nilai Los Angeles rata-rata 77,90%. Berdasarkan hasil penelitian ini Impact Test bisa dipakai untuk menguji ketahanan dan keausan agregat, jadi disarankan jika ingin mendapatkan nilai keausan agregat dari Los Angeles dapat menggunakan persamaan matematis dalam penelitian ini. Agregat dari jambuan dan Sumberejo sebaiknya tidak dipakai dalam perencanaan jalan dan bangunan gedung, karena agregat tersebut mempunyai nilai yang tidak memenuhi persyaratan nilai keausan jalan dan bangunan gedung.

SUMMARY

The comparison of aggregate endurance testing between Los Angeles Method and Impact Test; Sayu Latifah, 061903103062;2022;37 pages: Diploma III Program Civil Engineering department, Engineering faculty, Jember University

This research concerns on the comparison between the result of aggregate endurance and wearing out testing by using Los Angeles method and Impact test. The objective of this research is to know the comparison between aggregate endurance value by using Impact Test and Los Angeles Method. This research had done in July 2010 till Januari 2011 in Engineering Structure Laboratory, Jember University and Engineering laboratory, Mochammad Seruji University. The rough aggregates that were used were limestone from Grenden, Puger subdistrict; River stone from Sabrang, Ambulu subdistrict; Crushed stone from Tembok Rejo, Gumukmas subdistrict; Crushed stone from Antirogo, Summersari subdistrict; river stone from Sumberejo, Ambulu subdistrict; Crushed stone from Sumber Jeruk, kalisat subdistrict; Crushed stone from jambuan, Summersari subdistrict; Crushed stone from Jatian, Pakusari subdistrict; river stone from Pasirian subdistrict; and river stone from Sumber Jeruk, Kalisat subdistrict. The result analysis and discussion were: stone that had the highest sturdy was the stone from kalisat river with average impact value: 7, 93 % and average Los Angeles value: 25, 83%. The stone that had the lowest sturdy was crushed stone from Jambuan knoll with average impact value: 42, 86 % and average Los Angeles value: 77, 90 %. According to the result of this research, impact test can be used to test aggregate endurance and wearing out. It is suggested to use mathematics equation in this research to get aggregate wearing out value from Los Angeles. It is not suggested to use aggregate from Jambuan and Sumberejo in building construction and road planning because the aggregate has value that not fulfill the building construction and wearing out road value rules and regulations.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “**Perbandingan Pengujian Ketahanan Agregat Dengan Menggunakan Metode Los Angeles dan Impact Test**” dapat terselesaikan. Proyek Akhir adalah sebuah karya tulis ilmiah yang wajib disusun oleh seorang mahasiswa pada jenjang Diploma III sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Ahli Madya (A.Md). Pada Program Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Dengan selesainya laporan Proyek Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian ini. Oleh karena itu, bahwa keberhasilan ini atas dukungan, dorongan dan bantuan dari semua pihak maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Bapak Jajok Widodo S.,ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
3. Bapak Ahmad Hasanuddin,ST., MT selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Bapak Ir. Hernu Suyoso, selaku Dosen Pembimbing Anggota.
5. Bapak Ketut Aswatama, ST.,MT dan Jajok Widodo S.,ST.,MT selaku Dosen Penguji.
6. Bapak Ketut Aswatama, ST.,MT selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Sipil Universitas Jember.
7. Muhammad Akhir selaku teknisi yang telah membantu dalam pelaksanaan praktek penelitian Proyek Akhir ini.
8. Seluruh Dosen Teknik Sipil yang dengan senang hati telah banyak membimbing kami selama kuliah dengan ceramah-ceramah dan diskusi-diskusi perkuliahan.
9. Orang Tuaku, terima kasih atas limpahan kasih sayang yang tiada pernah habis dan lantunan do'a yang tak pernah putus untukku.

10. Pipi ku (Ardi Mei Ramadhani), yang selalu menemaniku setiap saat tanpa akhir waktu yang memberikan dukungan atas terselesainya laporan ini.
11. Adik – adik ku Ibot dan Oca yang slalu menghibur aku disaat perasaanku sedih.
12. Tante Nida dan Ohm Khoiruddin yang telah memberikan dorongan semangat buat aku, dan mendidik aku menjadi orang yang mempunyai moral yang baik.
13. Teman – teman kost ku, yang telah selalu menghibur dan menemani aku di kala aku sedih.
14. Teman Angkatan 2007 terima kasih buat semuanya.
15. Almamater tercinta Fakultas Teknik Universitas Jember.
16. Serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu – persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut serta dalam proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa kesempurnaan bukan milik manusia, tetapi hanya milik Allah SWT, sehingga disampaikan ucapan maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan dalam proyek akhir ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PPENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Agregat.....	3
2.2 Pengujian ketahanan agregat dengan mesin Los Angeles	5
2.3 Pengujian ketahanan agregat dengan Impact Test	6
2.4 Koefisien Korelasi	7
2.5 Persyaratan Nilai Keausan jalan dan bangunan gedung	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan waktu penelitian	11
3.2 Rancangan Percobaan	11

3.3	Persiapan Alat dan Bahan	13
3.4	Cara pengujian	15
3.5	Analisis dan Pembahasan.....	17
3.6	Kesimpulan	17
3.7	Diagram Alir	18
BAB 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Persiapan Bahan.....	19
4.2	Pengujian Impact Test.....	20
4.3	Pengujian Los Angeles	25
4.4	Perbandingan antara metode Los Angeles dan Impact Test.....	30
4.5	Hubungan Korelasi Metode Los Angeles dan Impat Test.....	32
BAB 5. PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1. DATA PERHITUNGAN IMPACT TEST
- LAMPIRAN 2. DATA PERHITUNGAN LOS ANGELES
- LAMPIRAN 3. DOKUMENTASI PENGAMBILAN BATU
- LAMPIRAN 4. DOKUMENTASI PENELITIAN
- LAMPIRAN 5. GAMBAR PETA