



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian	5



II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pendahuluan	6
B. Bahan penyusun beton	7
1. Kebutuhan air beton non pasir	7
2. Kebutuhan semen beton non pasir	8
3. Sifat dasar agregat	9
C. Sifat-sifat beton non pasir	9
1. Berat per m ³ beton	9
2. Volume rongga	10
3. Kuat tekan	11
4. Nilai faktor air semen	12
III LANDASAN TEORI	
A. Beton non pasir	13
B. Bahan dasar beton non pasir	16
1. Agregat	16
2. Semen portland	17
2. Air	18
IV METODOLOGI PENELITIAN	
A. Bahan penelitian	20
1. Cangkang kelapa sawit	20
2. Semen	20
3. Air	21



B.	Alat penelitian	20
1.	Pemeriksaan bahan	20
2.	Alat pembuatan benda uji	24
3.	Peralatan pengujian	26
C.	Cara penelitian	27
1.	Persiapan	27
2.	Pemeriksaan bahan	27
3.	Rencana campuran beton non pasir	28
4.	Perhitungan perencanaan kebutuhan bahan	29
5.	Pencampuran adukan beton	30
6.	Pengujian nilai slump	30
7.	Pencetakan dan perawatan benda uji	31
8.	Pengujian benda silinder	31
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.	Hasil pemeriksaan dan pengujian bahan dasar	35
B.	Rancangan campuran beton	38
1.	Rancangan dasar campuran	38
2.	Perhitungan kebutuhan bahan	38
C.	Hasil pengujian beton non pasir	39
1.	Berat beton per m ³	39
2.	Rongga udara	41
3.	Kuat tekan	42
4.	Kuat tarik belah	44



D. Kebutuhan per meter kubik beton non pasir	45
E. Cangkang sawit sebagai campuran bahan bangunan	48
VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1. Kebutuhan air per meter kubik beton non pasir	7
Tabel 2.2. Kebutuhan semen per meter kubik beton non pasir	8
Tabel 2.3. Penelitian sifat agregat	9
Tabel 2.4. Hasil pengujian beton non pasir (kg/m^3)	10
Tabel 2.5. Hasil pengujian rongga udara pada beton non pasir	11
Tabel 2.6. Hasil pengujian kuat tekan pada beton non pasir	12
Tabel 3.1. Jenis-jenis beton ringan menurut SNI 03-3449-2002	13
Tabel 3.2. Jenis-jenis beton ringan menurut Drobowski (1998) dan Neville and Brooks (1987)	14
Tabel 3.3. Jenis beton ringan menurut Satyarno (2004)	15
Tabel 5.1. Perincian kebutuhan bahan beton non pasir dengan cangkang sawit	38
Tabel 5.2. Hasil pengujian berat jenis beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	39
Tabel 5.3. Perbandingan nilai berat jenis beton ringan dari cangkang sawit dengan berat jenis beton dari penelitian terdahulu	41
Tabel 5.4. Perbandingan nilai kuat tekan beton ringan dari cangkang sawit dengan kuat tekan beton dari penelitian terdahulu	44
Tabel 5.5. Nilai kuat tarik belah beton ringan non pasir dengan agregat cangkang sawit	45



Tabel 5.6.	Kebutuhan bahan dalam 1 m ³ beton ringan non pasir	45
Tabel 5.7.	Perbandingan kebutuhan semen beton ringan non pasir dari cangkang sawit dengan kebutuhan semen beton dari penelitian terdahulu	46
Tabel 5.8.	Perbandingan kebutuhan air beton ringan non pasir dari cangkang sawit dengan kebutuhan air beton dari penelitian terdahulu	47
Tabel 5.9.	Perbandingan kebutuhan agregat beton ringan non pasir dari cangkang sawit dengan kebutuhan agregat beton dari penelitian terdahulu	47



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1.1. Peta Propinsi Lampung	2
Gambar 1.2. Tandan dan buah kelapa sawit	2
Gambar 4.1. Cangkang kelapa sawit	19
Gambar 4.2. Semen yang akan digunakandalam penelitian	20
Gambar 4.3. Saringan/ ayakan	21
Gambar 4.4. Timbangan	21
Gambar 4.5. Oven listrik	22
Gambar 4.6. Bejanan baja	22
Gambar 4.7. Bejana Rudeloff	23
Gambar 4.8. Mesin Abrasi Los Angeles	23
Gambar 4.9. Cetakan silinder	24
Gambar 4.10. Mesin pengaduk beton	24
Gambar 4.11. Kerucut Abrams	25
Gambar 4.12. Gelas ukur	25
Gambar 4.13. Mesin uji tekan	26
Gambar 4.14. Perendaman benda uji pada bak rendam	26
Gambar 4.15. Mesin uji belah	27



Gambar 5.1.	Perbandingan nilai berat jenis agregat cangkang sawit dengan berat jenis agregat pada beberapa penelitian terdahulu	35
Gambar 5.2.	Pengaruh perbandingan semen agregat terhadap berat jenis beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	39
Gambar 5.3.	Pengaruh perbandingan semen agregat terhadap kuat tekan beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	41
Gambar 5.4.	Pengaruh berat jenis beton terhadap kuat tekan beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	42



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1	Pemeriksaan berat jenis agregat 55
Lampiran 2	Pengujian serapan air 56
Lampiran 3	Uji keausan dengan mesin Abrasi Los Angelos..... 57
Lampiran 4	Uji kekerasan dengan Bejana Rudeloff..... 58
Lampiran 5	Cara Pengadukan beton..... 59
Lampiran 6	Pembuatan dan perawatan benda uji..... 60
Lampiran 7	Pengujian kuat tekan beton..... 61
Lampiran 8	Kebutuhan bahan untuk 1 m ³ beton non pasir..... 62
Lampiran 9	Hasil uji berat satuan semen..... 64
Lampiran 10	Hasil uji berat satuan cangkang sawit 65
Lampiran 11	Hasil uji berat jenis cangkang sawit..... 66
Lampiran 12	Hasil uji keausan cangkang sawit..... 67
Lampiran 13	Hasil uji kuat tekan beton..... 68
Lampiran 14	Hasil uji kuat tarik beton 69
Lampiran 15	Hasil uji volume rongga dan slump..... 70
Lampiran 16	Hasil uji kuat tekan batako..... 71
Lampiran 17	Hasil uji kekerasan kerikil..... 72



Gambar 5.2.	Pengaruh perbandingan semen agregat terhadap berat jenis beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	39
Gambar 5.3.	Pengaruh perbandingan semen agregat terhadap kuat tekan beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	41
Gambar 5.4.	Pengaruh berat jenis beton terhadap kuat tekan beton non pasir menggunakan agregat cangkang sawit	42