

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR .....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
ABSTRAK .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Laporan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.2 Tipe Perkerasan Jalan.....	6
2.2.1 Rigit Pavemen.....	6
2.2.2 Flaxible Pavement.....	8
2.2.3 Composite Pavement .....	9
2.2.4 Perkerasan Paving Block .....	9
2.3 Fungsi Perkerasan Jalan .....	10
2.4 Struktur Paving Block .....	11
2.4.1 Lapisan Tanah Dasar (sub grade) .....	11
2.4.2 Lapisan Pondasi Bawah (subbase course) .....	11

2.4.3 Lapisan Pondasi Atas (base course).....	12
2.4.4 Lapisan Permukaan / Lapisan Penutup (surface course) .....	12
2.5 Bahan Umum Pembuat Paving Block.....	13
2.5.1 Semen.....	13
2.5.2 Agregate.....	15
2.5.3 Air .....	18
2.6 Bahan Tambahan Pembuat Paving Block .....	19
2.6.1 Serabut Kelapa.....	19
2.6.2 Abu Sekam Padi.....	21
2.7 Klasifikasi Paving Block.....	22
2.7.1 Ketebalan Paving Block.....	22
2.7.2 Pola Paving Block.....	22
2.7.3 Ukuran Paving Block.....	24
2.7.4 Bentuk Paving Block .....	25
2.7.5 Kekuatan Paving Block .....	27
2.8 Perawatan Paving Block .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Bagan Alur Penelitian .....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	31
3.3 Bahan Penelitian.....	31
3.4 Alat Penelitian.....	31
3.5 Langkah Pembuatan Benda Uji.....	33
3.5.1 Pembuatan Benda Uji Paving Block .....	33
Pembuatan Uji Lentur .....	34
3.6 Curing and Setting Time .....	34
3.7 Pengujian Kuat Tekan dan Kuat Lentur.....	35
3.7.1 Uji Kuat Tekan.....	35
Uji Kuat Lentur .....	36
3.8 Hasil Uji Material.....	36
3.8.1 Pasir .....	36
3.8.2 Serabut Kelapa .....	39

3.8.3 Abu Sekam Padi .....	40
3.8.4 Air .....	40
3.8.5 Semen .....	40
<b>BAB IV Hasil Pengujian dan Pembahasan .....</b>	<b>41</b>
4.1 Modifikasi Campuran Bahan Tambahan.....	41
4.1.1 Modifikasi Dengan Bahan Tambahan Serat Kelapa .....	41
4.1.2 Modifikasi Dengan Bahan Tambahan Abu Sekam padi .....	41
4.1.3 Modifikasi Penambahan Abu Sekam Padi dan Serat Kelapa .....	41
4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Paving Block .....	42
4.3 Hasil Pengujian Kuat Lentur Paving Block .....	53
4.4 Hasil Perbedaan Paving Block Normal dan Modifikasi.....	62
4.5 Faktor Umur Paving Block .....	64
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Kimia Semen Portland .....	13
Tabel 2.2	Kandungan Kimia Serabut kelapa .....	19
Tabel 2.3	Kekuatan Fisik Paving Block .....	27
Tabel 3.1	Hasil Perhitungan Kadar Air Agregat Halus .....	37
Tabel 3.2	Hasil Perhitungan Kadar Lumpur Agregat Halus .....	38
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Kadar Air Serabut Kelapa .....	39
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Kadar Air Abu Sekam Padi .....	40
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Bahan Tambahan Serabut Kelapa Umur 7 Hari	45
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Bahan Tambahan Serabut Kelapa Umur 14 Hari .....	46
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 7 Hari .....	48
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 14 Hari .....	50
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Bahan Tambahan ASP + SK Umur 7 Hari .....	51
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Bahan Tambahan ASP + SK Umur 14 Hari .....	53
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Kuat Lentur 7 Hari .....	54
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Kuat Lentur 7 Hari .....	57
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Kuat Lentur 14 Hari .....	59
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Kuat Lentur 14 Hari .....	61
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 7 Hari .....	63
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 14 Hari .....	64
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Kuat Lentur Umur 7 Hari.....	64
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Kuat Lentur Umur 14 Hari.....	65
Tabel 4.15	Perbandingan Kekuatan Tekan Beton Pada Berbagai Umur .....	65
Tabel 4.16	Konversi Nilai Kuat Tekan 7 Hari ke 28 Hari .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lapisan Perkerasan Kaku .....	7
Gambar 2.2	Distribusi Beban Perkerasan Kaku .....	7
Gambar 2.3	Lapisan Perkerasan Lentur .....	8
Gambar 2.4	Distribusi Beban Perkerasan Lentur .....	8
Gambar 2.5	Lapisan Perkerasan Komposit .....	9
Gambar 2.6	Lapisan Perkerasan Paving Block .....	10
Gambar 2.7	Struktur Perkerasan Paving Block .....	13
Gambar 2.8	Serat Sabut Kelapa .....	20
Gambar 2.9	Abu Sekam Padi .....	21
Gambar 2.10	Ketebalan Paving dan Penggunaannya .....	22
Gambar 2.11	Pola Strecher .....	23
Gambar 2.12	Pola Basket Weave .....	24
Gambar 2.13	Pola Tulang Ikan .....	24
Gambar 2.14	Ukuran Paving Block .....	25
Gambar 2.15	Bentuk Paving Block .....	26
Gambar 2.16	Macam-macam Paving Block .....	26
Gambar 3.1	Bahan Modifikasi (Abu Sekam Padi dan Serabut Kelapa) ....	31
Gambar 3.2	Proses Pembuatan Paving Block .....	34
Gambar 3.3	Proses Pembuatan Benda Uji Kuat Lentur .....	34
Gambar 3.4	Proses Perawatan Paving Block .....	35
Gambar 3.5	Uji Kuat Tekan Paving Block .....	35
Gambar 3.6	Uji Kuat Lentur Paving Block .....	36

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Pengujian Paving Block Bahan Tambahan Serabut Kelapa Umur 7 Hari .....	45
Grafik 4.2	Pengujian Paving Block Bahan Tambahan Serabut Kelapa Umur 14 Hari .....	47
Grafik 4.3	Pengujian Paving Block Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 7 Hari .....	48
Grafik 4.4	Pengujian Paving Block Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 14 Hari .....	50
Grafik 4.5	Pengujian Paving Block Modifikasi Umur 7 Hari .....	52
Grafik 4.6	Pengujian Paving Block Modifikasi Umur 14 Hari .....	53
Grafik 4.7	Uji Kuat Lentur Paving Block Bahan Tambahan Serat Sabut Kelapa Umur 7 Hari.....	57
Grafik 4.8	Uji Kuat Lentur Paving Block Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 7 Hari.....	58
Grafik 4.9	Uji Kuat Lentur Paving Block Modifikasi Umur 7 Hari .....	58
Grafik 4.10	Uji Kuat Lentur Paving Block Bahan Tambahan Serat Sabut Kelapa Umur 14 Hari.....	62
Grafik 4.11	Uji Kuat Lentur Paving Block Bahan Tambahan Abu Sekam Padi Umur 14 Hari.....	62
Grafik 4.12	Uji Kuat Lentur Paving Block Modifikasi Umur 14 Hari .....	63
Grafik 4.13	Paving Block Umur 28 Hari .....	66

## DAFTAR PUSTAKA

- Christiawan & Darmanto, S., 2012, *Perlakuan Bahan Bata Merah Berserat Abu Sekam Padi*. Semarang: Jurnal Universitas Diponegoro
- Desniati, Emmi, 2013, *Studi Kekuatan Paving Block Pasca Pembakaran Menggunakan Material Tanah Lempung dan Semen serta Abu Sekam Padi Untuk Jalan Lingkungan*. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Khuriati, Ainie, Eko Komaruddin, dan Muhammad Nur., 2006, *Desain Peredam Suara Berbahan Dasar Sabut Kelapa dan Pengukuran Koefisien Penyerapan Bunyinya*. Jurnal Berkala Fisika, Vol.9 No.1 Januari 2006, Hal 15-25
- Klasifikasi Semen Portland*, Badan Standarisasi Nasional. Jakarta, SNI No. 15-2049-2014
- Lea, 1971, *Komposisi Kimia Semen Portland*
- Malawi, S., 1996, *Potensi Abu Sekam Pada Sebagian Bahan Pozzolan Pada Mortar Semen*, Tugas Akhir S-1 Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta
- Metode Pengujian Kuat Tekan Beton*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta. SNI 03-1974, 1990
- Miko Eniarti, 2010, *Pengaruh Pemanfaatan Serat Serabut Kelapa Terhadap Perbaikan Sifat Mekanik Beton Normal*, Mataram NTB
- Muklis dan Alexander Hendra, 2011, *Kajian Kuat Tekan Beton (Compressive Strength) Pada Beton Dengan Campuran Abu Serabut Kelapa*, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Padang, Padang
- Persyaratan Mutu Bata Beton (Paving Block)*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta. SNI 03-0691-1996
- Rendingan, 1995, *Kandungan Serat Sabut Kelapa*
- Rida Madya, Tresna Febria, Reniyanto, 2012, *Studi Sifat Mekanik Paving Block Terbuat dari Limbah Adukan dan Serbuk Kaca*, FT UI, Depok
- Rosyidi, S.A.P. & Suchriana, I.H., 2000, *Pengaruh Kapur dan Abu Sekam Padi Pada Nilai CBR Laboratorium Tanah Lempung Untuk Stabilitas Subgrade*. Jurnal Semesta Teknik Vol. 3

- Sudarsana, Ketut. Dkk, 2011, *Karakteristik Batu Bata Tanpa Pembakaran Terbuat Dari Abu Sekam Padi dan Serbuk Batu Tabas*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 15
- Yohanes Laka Suku, 2008, *Pengaruh Penambahan Serat Sabut Kelapa Terhadap Perilaku Mekanik Beton*, Ende Flores



# LAMPIRAN

