

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	6
1.3 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bambu Petung (<i>Dendrocalamus asper</i>)	7
2.1.1 Sistematika dan Deskripsi	7
2.1.2 Sifat Kimia, Fisika dan Mekanika	8
2.1.3 Penggunaan.....	9
2.2 Papan dan Balok Semen Partikel	10
2.2.1 Definisi	10
2.2.2 Aplikasi dan Keunggulan	10
2.2.3 Peran Lignoselulosa.....	13
2.2.4 Perekat Semen	16
2.2.5 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi	19
2.2.5.1 Faktor Bahan Baku	19
2.2.5.1.1 Jenis Bahan Baku	19
2.2.5.1.2 Dimensi/Ukuran Partikel.....	21
2.2.5.1.3 Kadar Air.....	23
2.2.5.1.4 Kandungan Ekstraktif.....	23
2.2.5.2 Faktor Proses Pembuatan.....	25
2.2.5.2.1 Jenis Perekat.....	25

2.2.5.2.2 Rasio Semen : Partikel	25
2.2.5.2.3 Katalisator	27
2.2.5.2.4 Kerapatan	28
2.2.6 Klasifikasi dan Standar Papan Semen	30
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	32
3.1 Hipotesis.....	32
3.2 Rancangan Penelitian.....	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	35
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	35
4.2 Bahan Penelitian.....	35
4.3 Alat-Alat Penelitian.....	35
4.4 Tahapan Penelitian.....	37
4.4.1 Persiapan Partikel Serutan Bambu Petung	39
4.4.2 Perebusan Partikel Serutan Bambu Petung.....	39
4.4.3 Pengeringan Partikel dan Pengukuran Kadar Air.....	40
4.4.4 Penyaringan Partikel Serutan Bambu Petung.....	41
4.4.5 Penimbangan Kebutuhan Bahan.....	41
4.4.6 Pencampuran Partikel dengan Katalisator.....	42
4.4.7 Pencampuran Partikel dengan Perekat Semen.....	43
4.4.8 Pembuatan Mat.....	43
4.4.9 Pengempaan dan Pengekleman.....	44
4.4.10 Pengkondisian Balok Semen Partikel.....	45
4.4.11 Pembuatan Pola dan Pematangan Contoh Uji.....	45
4.4.12 Pengujian Sifat Fisika dan Mekanika	48
4.4.12.1 Pengujian Kadar Air Balok Semen.....	48
4.4.12.2 Pengujian Kerapatan Balok Semen.....	49
4.4.12.3 Pengujian Penyerapan Air dan Pengembangan Tebal	49
4.4.12.4 Pengujian Pengurangan Tebal Akibat Tekanan 3 kg/cm ²	50
4.4.12.5 Pengujian Keteguhan Lengkung Statik.....	51
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....	53
5.1 Sifat Fisika Balok Semen Partikel.....	53
5.1.1 Kadar Air	53
5.1.2 Kerapatan Aktual	55
5.1.3 Penyerapan Air	56
5.1.4 Pengembangan Tebal.....	58
5.2 Sifat Mekanika Balok Semen Partikel	59
5.2.1 Pengurangan Tebal akibat Tekanan 3 kg/cm ²	60
5.2.2 Modulus Patah (<i>Modulus of Rupture</i>).....	61

5.2.3	Modulus Elastisitas (<i>Modulus of Elasticity</i>).....	62
5.3	Perbandingan Hasil dengan Standar Kualitas Papan Semen.....	64
BAB VI PEMBAHASAN		66
6.1	Sifat Fisika Balok Semen Partikel.....	66
6.1.1	Kadar Air	66
6.1.2	Kerapatan Aktual	67
6.1.3	Penyerapan Air	69
6.1.4	Pengembangan Tebal.....	71
6.2	Sifat Mekanika Balok Semen Partikel	73
6.2.1	Pengurangan Tebal akibat Tekanan 3 kg/cm ²	73
6.2.2	Modulus Patah (<i>Modulus of Rupture</i>) dan Modulus Elastisitas (<i>Modulus of Elasticity</i>)	74
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		88
7.1	Kesimpulan.....	88
7.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN.....		97

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Judul	Halaman
2.1	Karakteristik Kerapatan Material Kayu, Semen-Kayu dan Beton.....	13
2.2	Komposisi Kimia <i>Portland Cement</i>	16
2.3	Standar Papan Semen menurut DIN 1101	30
2.4	Standar Papan Semen menurut Simatupang (1978).....	30
2.5	Standar Papan Semen menurut Bison (1975)	31
2.6	Persyaratan Sifat Papan Semen menurut FAO (1966).....	31
3.1	Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	33
3.2	Analisis Keragaman (ANOVA).....	33
4.1	Perhitungan Kebutuhan Bahan berdasarkan Kerapatan dan Rasio.....	42
5.1	Nilai Rata-Rata Kadar Air Balok Semen Partikel (%).....	53
5.2	Analisis Varians Kadar Air Balok Semen Partikel.....	54
5.3	Nilai Rata-Rata Kerapatan Aktual Balok Semen Partikel (g/cm^3)	55
5.4	Analisis Varians Kerapatan Aktual Balok Semen Partikel.....	55
5.5	Nilai Rata-Rata Penyerapan Air Balok Semen Partikel (%).....	56
5.6	Analisis Varians Penyerapan Air Balok Semen Partikel.....	57
5.7	Nilai Rata-Rata Pengembangan Tebal Balok Semen Partikel (%)	58
5.8	Analisis Varians Pengembangan Tebal Balok Semen Partikel.....	58
5.9	Nilai Uji HSD Interaksi Faktor Kerapatan dan Rasio Semen : Partikel terhadap Pengembangan Tebal Balok Semen Partikel (%)	59
5.10	Nilai Rata-Rata Pengurangan Tebal akibat Tekanan 3 kg/cm^2 pada Balok Semen Partikel (%)	60
5.11	Analisis Varians Pengurangan Tebal akibat Tekanan 3 kg/cm^2 pada Balok Semen Partikel	60
5.12	Nilai Rata-Rata Modulus Patah Balok Semen Partikel (kg/cm^2).....	61
5.13	Analisis Varians Modulus Patah Balok Semen Partikel.....	61
5.14	Nilai Rata-Rata Modulus Elastisitas Balok Semen Partikel(kg/cm^2)	62
5.15	Analisis Varians Modulus Elastisitas Balok Semen Partikel.....	63
5.16	Perbandingan Sifat Fisika Balok Semen Partikel	64
5.17	Perbandingan Sifat Mekanika Balok Semen Partikel	65
6.1	Perbandingan Hasil Penelitian terhadap Nilai Kadar Air	67
6.2	Perbandingan Hasil Penelitian terhadap Nilai Penyerapan Air	71
6.3	Perbandingan Hasil Penelitian terhadap Nilai Pengembangan Tebal.....	72

6.4	Perbandingan Hasil Penelitian terhadap Nilai Pengurangan Tebal	74
6.5	Perbandingan Hasil Penelitian terhadap Nilai Lengkung Statis	77
6.6	Perbandingan Sifat Mekanis dengan Beton dan Kayu Solid	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Judul	Halaman
2.1	Skema Serat Menghambat Terjadinya Retak.....	15
4.1	Bagan Alir Tahapan Penelitian Balok Semen Serutan Bambu Petung.....	38
4.2	Persiapan Partikel Serutan Bambu Petung.....	39
4.3	Proses Perebusan Partikel Serutan Bambu Petung	40
4.4	Pengeringan Partikel dan Pengovenan Sampel KA	41
4.5	Penyaringan Partikel Serutan Bambu Petung	41
4.6	Penimbangan Partikel dan Penimbangan Semen.....	42
4.7	Penimbangan Katalisator $MgCl_2$ dan Pencampuran dengan Partikel	43
4.8	Pengadukan Campuran Partikel dengan Semen.....	43
4.9	Persiapan Cetakan dan Proses Pembuatan Mat.....	44
4.10	Pengempaan dan Pengekleman.....	45
4.11	Pengondisian Balok Semen Partikel	45
4.12	Proses Pemotongan Contoh Uji	46
4.13	Pola Pemotongan Contoh Uji Balok Semen Partikel.....	47
4.14	Pengovenan Contoh Uji Kadar Air	48
4.15	Pengukuran Dimensi dan Penimbangan Berat.....	49
4.16	Perendaman Contoh Uji Selama 24 Jam.....	50
4.17	Pengujian Pengurangan Tebal Akibat Tekanan $3kg/cm^2$	51
4.18	Pengujian Keteguhan Lengkung Statik.....	52
5.1	Pengaruh Kerapatan Nominal terhadap Kadar Air Balok Semen Partikel (HSD α 0,01 = 0,942).....	54
5.2	Pengaruh Kerapatan Nominal terhadap Kerapatan Aktual Balok Semen Partikel (HSD α 0,01 = 0,087).....	56
5.3	Pengaruh Kerapatan Nominal terhadap Penyerapan Air Balok Semen Partikel (HSD α 0,01 = 11,24).....	57
5.4	Pengaruh Interaksi Faktor Kerapatan Nominal dan Rasio Semen : Partikel terhadap Pengembangan Tebal Balok Semen Partikel.....	59
5.5	Pengaruh Kerapatan Nominal terhadap Modulus Patah Balok Semen Partikel (HSD α 0,01 = 10,20).....	62
5.6	Pengaruh Kerapatan Nominal terhadap Modulus Elastisitas Balok Semen Partikel (HSD α 0,01 = 4757).....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Judul	Halaman
1.	Data Kadar Air Partikel.....	97
2.	Data Perhitungan Kadar Air Balok Semen	98
3.	Data Perhitungan Kerapatan Aktual Balok Semen	100
4.	Data Perhitungan Penyerapan Air Balok Semen	101
5.	Data Perhitungan Pengembangan Tebal Balok Semen.....	102
6.	Data Perhitungan Pengurangan Tebal akibat Tekanan 3 kg/cm ²	103
7.	Data Perhitungan MOR Balok Semen	104
8.	Data Perhitungan MOE Balok Semen	105