

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum	6
2.2 Hasil Penelitian Yang Pernah Dilakukan	8

BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Tinjauan Umum.....	9
3.2 Material Penyusun <i>Paving Block</i>	10
3.2.1 Semen <i>Portland</i>	10
3.2.2 Agregat	15
3.2.3 Air	16
3.3 Bahan Kimia Tambahan	17
3.4 Kajian Limbah Katalis	19
3.5 Perencanaan Campuran <i>Paving Block</i>	20
3.6 Proses Pengolahan <i>Paving Block</i>	33
3.7 Kuat Desak <i>Paving Block</i>	34
3.8 Kuat Geser <i>Paving Block</i>	35
 BAB IV METODE PENELITIAN	 36
4.1 Tinjauan Umum	36
4.2 Bahan dan Alat	37
4.2.1 Bahan Susun	37
4.2.2 Peralatan	37
4.3 Pemeriksaan Material yang Akan Digunakan	38
4.3.1 Analisis Gradasi Pasir (Modulus Halus Butir)	38
4.3.2 Pemeriksaan Kandungan Lumpur Pada Pasir	39

4.4 Model Benda Uji	40
4.4.1 Model Benda Uji Untuk Uji Desak	40
4.4.2 Model Benda Uji Untuk Uji Geser	41
4.5 Pembuatan dan Perawatan Benda Uji	42
4.5.1 Pembuatan Benda Uji	42
4.5.2 Perawatan Benda Uji	42
4.6 Pengujian Benda Uji	43
4.6.1 Uji Desak <i>Paving Block</i>	43
4.6.2 Uji Geser <i>Paving Block</i>	43
4.7 Perhitungan Campuran <i>Paving Block</i>	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 Hasil Penelitian	50
5.1.1 Pemeriksaan Agregat Halus dan Kasar	50
a. Modulus Halus Butir	50
b. Berat Jenis	51
5.1.2 Kuat Desak <i>Paving Block</i>	51
5.1.3 Kuat Geser <i>Paving Block</i>	57
5.2 Pembahasan Hasil Penelitian	62
5.2.1 Agregat Halus dan Kasar	64
a. Modulus Halus Butir	64
b. Berat Jenis Agregat	65

5.2.2 Kuat Desak <i>Paving Block</i>	66
5.2.3 Kuat Geser <i>Paving Block</i>	70
5.3 Tinjauan Perbandingan Terhadap Penelitian Lainnya	73
5.3.1 Penelitian Mengenai Pengaruh Penambahan Limbah Katalis Hasil Penyulingan Minyak Bumi (<i>Spent Catalyst</i>) Terhadap Kuat Desak Beton	73
5.3.2 Penelitian Mengenai Pengaruh Penggantian Sebagian Semen Dengan Limbah Katalis Hasil Penyulingan Minyak Bumi (<i>Spent Catalyst</i>) Terhadap Kuat Desak Beton	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	76
6.1 Kesimpulan	76
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	

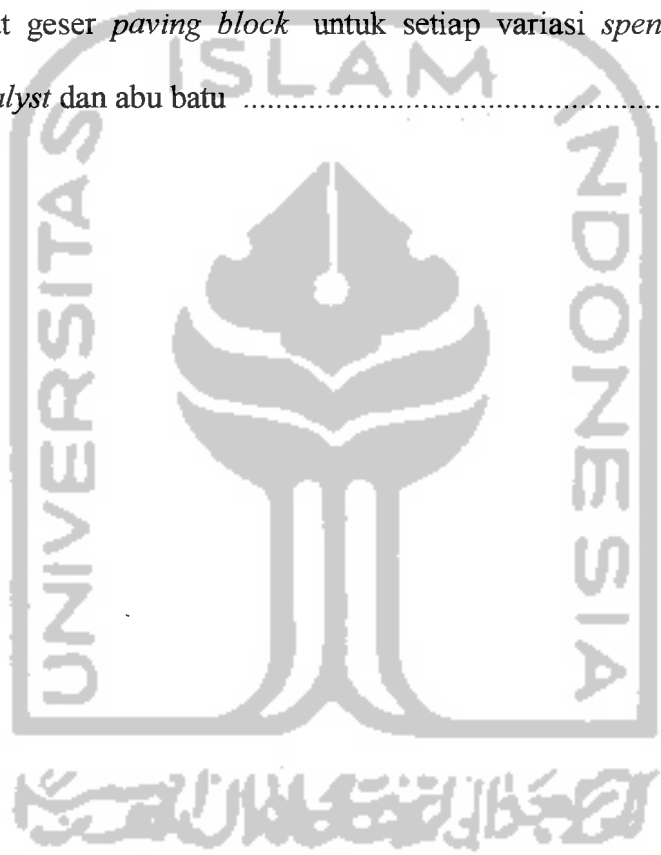
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil pengukuran komposisi kimia <i>spent catalyst</i>	7
Tabel 3.1	Unsur-unsur utama penyusun semen.....	12
Tabel 3.2	Prosentasi komposisi unsur kimia semen <i>Portland</i>	13
Tabel 3.3	Hasil pengukuran komposisi kimia <i>spent catalyst</i>	20
Tabel 3.4	Faktor pengali deviasi standar.....	21
Tabel 3.5	Tingkat pengendalian pekerjaan.....	21
Tabel 3.6	Nilai kuat tekan beton.....	24
Tabel 3.7	Kebutuhan air per meter kubik beton.....	26
Tabel 3.8	Kandungan semen minimum untuk beton bertulang dalam air.....	27
Tabel 3.9	Kandungan semen minimum untuk beton yang berhubungan dengan air tanah yang mengandung sulfat	28
Tabel 3.10	Kebutuhan semen minimum untuk berbagai pembeconan dan lingkungan khusus	29
Tabel 3.11	Gradasi pasir	30
Tabel 4.1	Peralatan yang digunakan dalam penelitian	38
Tabel 4.2	Kebutuhan bahan susun <i>paving block</i> untuk uji desak dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen	48

Tabel 4.3	Kebutuhan bahan susun <i>paving block</i> untuk uji desak dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen.....	48
Tabel 4.4	Kebutuhan bahan susun <i>paving block</i> untuk tegangan geser dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen	49
Tabel 4.5	Kebutuhan bahan susun <i>paving block</i> untuk tegangan geser dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen	49
Tabel 5.1	Data pemeriksaan modulus halus butir	50
Tabel 5.2	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 0%.....	52
Tabel 5.3	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 10%.....	53
Tabel 5.4	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 15%.....	53
Tabel 5.5	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 20%.....	54
Tabel 5.6	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 25%.....	54
Tabel 5.7	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 10%.....	55

Tabel 5.8	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 15%.....	55
Tabel 5.9	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 20%.....	56
Tabel 5.10	Kuat desak <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 25%.....	56
Tabel 5.11	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 0%.....	58
Tabel 5.12	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 10%.....	58
Tabel 5.13	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 15%.....	59
Tabel 5.14	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 20%.....	59
Tabel 5.15	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah <i>spent catalyst</i> sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 25%.....	60
Tabel 5.16	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 10%.....	60
Tabel 5.17	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 15%	61
Tabel 5.18	Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 20%.....	61

Tabel 5.19 Kuat geser <i>paving block</i> dengan bahan tambah abu batu sebagai pengganti sebagian semen dengan variasi 25%.....	62
Tabel 5.20 Standar kuat tekan <i>paving block</i>	64
Tabel 5.21 Kuat desak <i>paving block</i> untuk setiap variasi <i>spent catalyst</i> dan abu batu.....	66
Tabel 5.22 Kuat geser <i>paving block</i> untuk setiap variasi <i>spent catalyst</i> dan abu batu	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Grafik untuk mendapatkan nilai faktor air semen.....	23
Gambar 3.2 Grafik untuk mencari nilai faktor air semen.....	25
Gambar 3.3 Grafik untuk menentukan prosentase agregat halus terhadap agregat keseluruhan	31
Gambar 3.4 Grafik hubungan kandungan air, berat jenis campuran dan Beton	32
Gambar 5.1 Grafik hubungan antara kuat tekan <i>paving block</i> dengan variasi <i>spent catalyst</i> dan abu batu sebagai pengganti sebagian semen	67
Gambar 5.1 Grafik hubungan antara kuat geser <i>paving block</i> dengan variasi <i>spent catalyst</i> dan abu batu sebagai pengganti sebagian semen	71

DAFTAR SIMBOL

- A Luas permukaan benda uji *paving block* yang menerima beban langsung
- σ'_{b1} Tegangan kuat desak satu benda uji *paving block*
- P Beban maksimum yang diterima benda uji
- V_u Tegangan geser satu benda uji
- V_{ur} Tegangan geser rata-rata benda uji
- A_n Luas permukaan benda uji
- N Jumlah benda uji
- $\sum V_u$ Jumlah tegangan geser total



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Lembar konsultasi
- Lampiran 2** Hasil pemeriksaan berat jenis dan kadar air pasir
- Lampiran 3** Hasil pemeriksaan berat jenis dan kadar air kerikil
- Lampiran 4** Hasil pemeriksaan butiran yang lewat ayakan no.200
(uji kandungan lumpur dalam pasir)
- Lampiran 5** Hasil pemeriksaan berat isi gembur agregat halus
- Lampiran 6** Hasil pemeriksaan berat isi gembur agregat kasar
- Lampiran 7** Data modulus halus butir (MHB) agregat halus
- Lampiran 8** Foto penelitian

