

## DAFTAR ISI

|                                 | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| <b>ABSTRAK .....</b>            | i       |
| <b>ABSTRACT .....</b>           | ii      |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b> | iii     |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>  | iv      |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>  | v       |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>      | vi      |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>          | vii     |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>       | x       |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>       | xi      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>    | xii     |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1. Latar Belakang .....       | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah ..... | 4 |
| 1.3. Pembatasan Masalah .....   | 4 |
| 1.4. Perumusan Masalah.....     | 6 |
| 1.5. Tujuan Penelitian.....     | 6 |
| 1.6. Kegunaan Penelitian.....   | 6 |

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Landasan Teori .....                         | 7  |
| 2.1.1. Definisi <i>Paving Block</i> .....         | 7  |
| 2.1.2. Persyaratan Mutu <i>Paving Block</i> ..... | 7  |
| 2.1.2.1. Sifat Tampak .....                       | 8  |
| 2.1.2.2. Ukuran.....                              | 9  |
| 2.1.2.3. Sifat Fisika .....                       | 10 |
| 2.1.3. Bahan Penyusun <i>Paving Block</i> .....   | 13 |
| 2.1.3.1. Agregat Halus .....                      | 14 |
| 2.1.3.2. Air .....                                | 15 |

|          |                           |    |
|----------|---------------------------|----|
| 2.1.3.3. | Semen.....                | 16 |
| 2.1.3.4. | Kaca .....                | 23 |
| 2.2      | Penelitian Relevan.....   | 25 |
| 2.3.     | Kerangka Berpikir .....   | 27 |
| 2.4.     | Hipotesi Penelitian ..... | 29 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 3.1.     | Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian .....     | 30 |
| 3.2.     | Populasi dan Sampel .....                     | 30 |
| 3.2.1.   | Populasi .....                                | 30 |
| 3.2.2.   | Sampel .....                                  | 30 |
| 3.3.     | Definisi Operasional.....                     | 31 |
| 3.4.     | Metode dan Rancangan Penelitian .....         | 32 |
| 3.4.1.   | Metode Penelitian.....                        | 32 |
| 3.4.2.   | Rancangan Penelitian .....                    | 33 |
| 3.4.2.1. | Standar Pengujian .....                       | 33 |
| 3.4.2.2. | Bahan .....                                   | 35 |
| 3.4.2.3. | <i>Mix Design</i> .....                       | 36 |
| 3.4.2.4. | Pemeriksaan Bahan.....                        | 37 |
| 3.4.2.5. | Pembuatan Benda Uji <i>Paving Block</i> ..... | 38 |
| 3.4.2.6. | Pengujian Sampel.....                         | 39 |
| 3.5.     | Perlakuan Penelitian.....                     | 44 |
| 3.7.     | Teknik Pengumpulan Data .....                 | 45 |
| 3.8.     | Teknik Analisis Data.....                     | 45 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|        |                                 |    |
|--------|---------------------------------|----|
| 4.1.   | Uji Pendahuluan .....           | 46 |
| 4.2.   | Deskripsi Data .....            | 47 |
| 4.2.1. | Pandangan Luar .....            | 47 |
| 4.2.2. | Pemeriksaan Ukuran.....         | 47 |
| 4.2.3. | Pemeriksaan Kuat Tekan.....     | 48 |
| 4.2.4. | Pemeriksaan Ketahanan Aus ..... | 48 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.2.5. Pemeriksaan Penyerapan Air.....   | 49  |
| 4.3. Pembahasan Hasil Penelitian .....   | 49  |
| 4.3.1. Pandangan Luar .....              | 49  |
| 4.3.2. Ukuran dan Toleransi .....        | 51  |
| 4.3.3. Kuat Tekan .....                  | 52  |
| 4.3.4. Ketahanan Aus.....                | 55  |
| 4.3.5. Penyerapan Air .....              | 57  |
| 4.3.6. Analisis Secara Keseluruhan ..... | 60  |
| 4.4. Keterbatasan Penelitian .....       | 62  |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>        |     |
| 5.1. Kesimpulan.....                     | 64  |
| 5.2. Saran.....                          | 65  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....              | 66  |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                    | 69  |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....        | 116 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Standarisasi Mutu <i>Paving Block</i> .....                    | 10      |
| Tabel 2.2. Susunan Oksida Semen Tiga Roda .....                           | 16      |
| Tabel 2.3. Senyawa Utama Semen Portland .....                             | 16      |
| Tabel 2.4. Syarat Kimia Utama Untuk Lima Jenis Semen Portland .....       | 20      |
| Tabel 2.5. Persyaratan Fisik Semen Portland Standar .....                 | 21      |
| Tabel 2.6. FAS Terhadap Kuat Rencana Beton .....                          | 23      |
| Tabel 2.7. Kandungan Bubuk Kaca .....                                     | 24      |
| Tabel 3.1. Jumlah Benda Uji Untuk Setiap Variasi Kadar Bubuk Kaca.....    | 30      |
| Tabel 3.2. Jumlah Material Bahan Pada Pembuatan Paving Block .....        | 37      |
| Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Bahan .....                                  | 46      |
| Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Pandangan Luar .....                         | 47      |
| Tabel 4.3. Hasil Pemeriksaan Ukuran Dimensi .....                         | 48      |
| Tabel 4.4. Hasil Pemeriksaan Kuat Tekan .....                             | 48      |
| Tabel 4.5. Hasil Pemeriksaan Ketahanan Aus .....                          | 48      |
| Tabel 4.6. Nilai Rata – rata Penyerapan Air Tiap Kelompok Benda Uji ..... | 49      |
| Tabel 4.7. Hasil Pemeriksaan Pandangan Luar.....                          | 50      |
| Tabel 4.8. Hubungan Pemeriksaan Ukuran terhadap Toleransi Ukuran.....     | 51      |
| Tabel 4.9. Hubungan Kuat Tekan, Ketahanan Aus, dan Penyerapan Air .....   | 61      |

## **DAFTAR GAMBAR**

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Macam – Macam Bentuk <i>Paving Block</i> ..... | 9       |
| Gambar 2.2. Skema Formasi dan Hidrasi Semen Portland ..... | 19      |
| Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....                   | 44      |
| Gambar 4.1. Grafik Hasil Pemeriksaan Kuat Tekan.....       | 52      |
| Gambar 4.2. Grafik Hasil Pemeriksaan Ketahanan Aus .....   | 55      |
| Gambar 4.3. Grafik Hasil Pemeriksaan Penyerapan Air .....  | 58      |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1 : Lembar Konsultasi Skripsi .....              | 70      |
| Lampiran 2 : Uji Unsur Kimia Semen dan Bubuk Kaca.....    | 79      |
| Lampiran 3 : Data Uji Pendahuluan Semen.....              | 86      |
| Lampiran 4 : Data Uji Pendahuluan Bubuk Kaca .....        | 89      |
| Lampiran 5 : Data Uji Subtitusi Semen dan Bubuk Kaca..... | 91      |
| Lampiran 6 : Data Uji Pendahuluan Pasir.....              | 93      |
| Lampiran 7 : Data Hasil Uji Ukuran dan Dimensi.....       | 97      |
| Lampiran 8 : Data Hasil Uji Kuat Tekan .....              | 103     |
| Lampiran 9 : Data Hasil Uji Ketahanan Aus .....           | 104     |
| Lampiran 10 : Data Hasil Uji Penyerapan Air .....         | 111     |
| Lampiran 11 : Dokumentasi .....                           | 112     |