

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN PENDADARAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR | v |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| MOTTO | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xvii |
| DAFTAR NOTASI..... | xxi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xxii |
| INTISARI..... | xxiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 2 |
| C. Batasan masalah | 3 |
| D. Tujuan penelitian..... | 3 |
| E. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Beton ringan | 5 |
| B. Metode Taguchi | 5 |
| C. Bahan penyusun beton ringan | 7 |
| 1. <i>Pozollan Portland Cement</i> (PPC)..... | 7 |
| 2. Ageregrat halus (pasir) | 8 |
| 3. <i>Silica fume</i> | 10 |

| | |
|---|----|
| 4. <i>Fly ash</i> | 14 |
| 5. <i>Foam agent</i> | 15 |
| 6. Air | 16 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 18 |
| 1. Metode Taguchi | 18 |
| 2. Dasar teori pengujian | 20 |
| 1. Kuat tekan beton | 20 |
| 2. Porositas beton..... | 21 |
| 3. Berat jenis beton | 21 |
| 4. Air | 21 |
| 5. Kandungan lumpur pasir | 22 |
| 6. Kandungan zat organik pasir | 24 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 25 |
| A. Bahan dan alat | 25 |
| 1. Bahan | 25 |
| a. Pasir | 25 |
| b. Air..... | 25 |
| c. Semen | 25 |
| d. <i>Fly ash</i> | 26 |
| e. <i>Silica fume</i> | 26 |
| f. <i>Foam agent</i> | 26 |
| 2. Alat | 27 |
| a. Foam generator | 27 |
| b. kompresor | 27 |
| c. <i>Mixer</i> | 27 |
| d. Cetakan beton | 27 |
| e. Timbangan | 28 |
| f. Gelas ukur..... | 28 |
| g. Oven..... | 28 |
| h. Desikator..... | 29 |
| i. kaliper | 29 |

| | |
|---|----|
| j. Saringan | 29 |
| k. Mesin uji kuat tekan | 30 |
| B. <i>Mix design</i> | 30 |
| 1. Menetapkan parameter dan level | 30 |
| C. Pelaksanaan penelitian | 34 |
| 1. Pemeriksaan material pasir | 34 |
| a. Pemeriksaan kandungan lumpur dalam pasir | 34 |
| b. Pemeriksaan zat organis pasir | 35 |
| c. SSD (<i>saturated surface dry</i>) | 35 |
| 2. Pembuatan benda uji | 36 |
| 3. Uji porositas | 38 |
| 4. Uji kuat tekan beton | 39 |
| 5. Bagan alir | 40 |
| BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 41 |
| 1. Bahan | 41 |
| a. air | 41 |
| b. Semen | 41 |
| c. pasir | 41 |
| 1. Kandungan lumpur dalam pasir | 41 |
| 2. Zat organis dalam pasir | 41 |
| 3. SSD (<i>Saturated surface dry</i>) | 42 |
| d. Silica fume | 42 |
| e. <i>Fly ash</i> | 43 |
| 2. Kuat tekan | 43 |
| 3. Porositas | 61 |
| 4. Berat jenis beton ringan | 77 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 96 |
| A. Kesimpulan | 96 |
| B. Saran | 97 |
| DAFTAR PUSTAKA | 98 |
| LAMPIRAN | |