

# DAFTAR ISI

## LEMBAR PENGESAHAN

## ABSTRAK

**KATA PENGANTAR**..... i

**DAFTAR ISI**..... iii

**DAFTAR GAMBAR**..... vi

**DAFTAR TABEL** ..... viii

## BAB I PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang ..... I-1
- 1.2. Rumusan Masalah ..... I-2
- 1.3. Batasan Masalah..... I-2
- 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian..... I-3
  - 1.4.1 Maksud Penelitian..... I-3
  - 1.4.2 Tujuan Penelitian ..... I-3
- 1.5. Manfaat Penelitian ..... I-3
- 1.6. Ruang Lingkup Penelitian..... I-3
- 1.7. Sitematika Penelitian..... I-4

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Beton ..... II-5
- 2.2. Kelebihan dan Kekurangan Beton ..... II-5
- 2.3. Kinerja Beton ..... II-6
- 2.4. Sifat dan Karakteristik Beton ..... II-7
  - 2.4.1 Kuat Tekan Beton ..... II-7
  - 2.4.2 Kemudahan Pengerjaan ..... II-8
  - 2.4.3 Rangkak dan Sudut ..... II-8
- 2.5. Bahan Dasar Beton..... II-9

2.5.1	Kuat Tekan Beton .....	II-9
2.5.2	Kuat Tekan Beton .....	II-13
2.5.3	Kuat Tekan Beton .....	II-17
2.5.4	Kuat Tekan Beton .....	II-24
2.5.5	Perencanaan Dan Penelitian Beton Murut SK SNI-15- 1990-30 .....	II-25

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1.	Tahapan Kegiatan.....	III-29
3.1.1	Studi Literatur .....	III-30
3.1.2	Tahap Penelitian .....	III-30
3.1.3	Standar Pengujian .....	III-31
3.1.4	Standar dan Alat Penelitian.....	III-31
3.2.	Pengujian Material .....	III-32
3.2.1.	Analisa Agregat Kasar .....	III-32

### **BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS DATA**

4.1.	Tahapan Kegiatan .....	IV-36
4.1.1	Studi Literatur .....	IV-36
4.1.2	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air .....	IV-37
4.1.3	Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	IV-38
4.1.4	Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	IV-38
4.2.	Pengujian Agregat Halus.....	IV-38
4.2.1.	Analisa Saringan Agregat Halus .....	IV-38
4.2.2.	Analisa Saringan Agregat Halus .....	IV-40
4.2.3.	Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	IV-40
4.2.4.	Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	IV-41
4.3.	Rencana Campuran Beton .....	IV-41
4.4.	Perhitungan Rencana Campuran Beton .....	IV-42
4.5.	Pengujian Agregat Halus .....	IV-44
4.5.1.	Pengujian Slump Beton .....	IV-44
4.5.2.	Pengecoran dan Pematatan .....	IV-45

4.5.3. Perawatan Beton .....	IV-46
4.5.4. Pengujian Berat Sample Kering.....	IV-46
4.5.6. Pengujian Kuat Tekan Beton .....	IV-47
4.6. Perhitungan Kuat Tekan Beton.....	IV-49

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	V-53
5.2. Saran .....	V-54

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Waktu Regangan.....	II-9
Gambar 2.2 Perkembangan Kekuatan Tekan Mortar untuk Berbagai Tipe Portland Semen.....	II-12
Gambar 2.3 Kuat Tekan Beton yang Dikeringkan Dalam Udara di Laboratorium Sesudah Perawatan Awal .....	II-12
Gambar 2.4 Hubungan Antara Kuat Tekan dan Faktor Air Semen untuk Benda Uji Silinder (diameter 150mm, tinggi 300mm).....	II-16
Gambar 2.5 Hubungan Antara Kuat Tekan dan Faktor Air Semen untuk Benda Uji Silinder (diameter 150mm, tinggi 300mm).....	II-17
Gambar 2.6 Daerah Gradasi Pasir Kasar .....	II-20
Gambar 2.7 Daerah Gradasi Pasir Kasar Agak Kasar.....	II-21
Gambar 2.8 Daerah Gradasi Pasir Halus .....	II-21
Gambar 2.9 Daerah Gradasi Pasir Agak Halus .....	II-22
Gambar 2.10 Daerah Batas Gradasi Agregat Gabungan Untuk Besar Butir Maksimum 10 mm.....	II-22
Gambar 2.11 Batas Gradasi Agregat Untuk Besar Butir Maksimum 20 mm.....	II-23
Gambar 2.12 Batas Gradasi Agregat Gabungan Untuk Besar Butir Maksimum 20 mm .....	II-23
Gambar 3.1 Diagram Alur Kerja Penyelesaian Tugas Akhir.....	III-30
Gambar 3.2 Agregat Halus Pasir Pantai Batu Karas.....	III-22
Gambar 3.3 Agregat Kasar Batu Pecah Cimalaka .....	III-22
Gambar 3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	III-33
Gambar 3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	III-33
Gambar 4.1 Grafik Analisa Saringan Agregat Kasar .....	IV-37
Gambar 4.2 Grafik Analisa Saringan Agregat Halus .....	IV-39
Gambar 4.3 Alat Yang di Gunakan pada Pembuatan Campuran Beton .....	IV-44
Gambar 4.4 Pengujian <i>Slump</i> Beton .....	IV-45
Gambar 4.5 Gambar Pada Saat Pematatan.....	IV-46
Gambar 4.6 Alat Uji Tekan ( <i>Compression Testing Machine</i> ) .....	IV-48

Gambar 4.7 Grafik Kuat Tekan Beton 7 Hari Terkonversi.....	IV-50
Gambar 4.8 Grafik Kuat Tekan Beton 14 Hari Terkonversi.....	IV-51
Gambar 4.9 Grafik Kuat Tekan Beton 7 dan 14 Hari .....	IV-52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rasio Kuat Tekan Silinder-Kubus .....	II-7
Tabel 2.2 Perbandingan Kuat Tekan antara Silinder-Kubus.....	II-7
Tabel 2.3 Perkembangan Kuat Tekan untuk Semen Portland Tipe I.....	II-8
Tabel 2.4 Ketentuan Minimum untuk Beton Kedap Air.....	II-14
Tabel 2.5 Perkiraan Kuat Tekan Beton dengan Fas 0.5 dan Jenis Semen Serta Agregat Kasar Yang Biasa Dipakai di Indonesia .....	II-14
Tabel 2.6 Persyaratan Jumlah Semen Minimum dan Faktor Air Semen Maksimum untuk Berbagai Macam Pembetonan dalam Lingkungan Khusus.....	II-14
Tabel 2.7 Gradasi Saringan Ideal Agregat Kasar.....	II-19
Tabel 2.8 Gradasi Saringan Ideal Agregat Halus.....	II-20
Tabel 2.9 Perkembangan Kuat Tekan untuk Semen Portland Tipe I.....	II-26
Tabel 2.10 <i>Slump</i> yang Disyaratkan untuk Berbagai Konstruksi Menurut ACI.....	II-27
Tabel 3.1 Standar Pengujian Beton .....	III-32
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Saringan Agregat Kasar.....	IV-36
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar.....	IV-37
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Kasar .....	IV-38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Saringan Agregat Halus.....	IV-39
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus .....	IV-40
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Halus .....	IV-41
Tabel 4.7 Rencana Jumlah Sample Beton.....	IV-42
Tabel 4.8 Perkiraan Air Campuran dan Persyaratan Kandungan Udara untuk Berbagai <i>Slump</i> dan Ukuran Nominal Agregat Maksimum. ....	IV-43
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>Slump</i> .....	IV-45
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Berat Beton Kering Pada Umur 7 Hari.....	IV-47
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Berat Beton Kering Pada Umur 14 Hari.....	IV-47
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 Hari.....	IV-49

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 14 Hari.....	IV-49
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 Hari	
Terkonversi.....	IV-50
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 14 Hari	
Terkonversi.....	IV-50
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Pada Umur 7 dan 14 Hari.....	IV-51