

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Padi merupakan produk utama pertanian di Indonesia, menurut Badan Pusat Statistik (BPS) hasil produksi padi tahun 2021 diperkirakan sebesar 55,27 juta ton gabah kering giling (GKG). Melimpahnya padi yang dihasilkan menyisakan limbah hasil penggilingan padi yang terdiri dari bekatul, dedak padi, dan sekam padi yang menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak ditangani dengan tepat.

Pemanfaatan sekam padi salah satunya dijadikan pupuk tanaman, bahan untuk pembuatan bata dan bahan tambah untuk pembuatan beton. Berbeda dengan sekam padi, dedak padi hanya dijadikan pakan ternak. Belum ada penelitian tentang dedak padi yang dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pembuatan beton.

Beton biasanya diaplikasikan pada pondasi, kolom, balok, plat lantai, gorong-gorong, bendung, dan bendungan. Beton tersusun dari semen, agregat halus, agregat kasar, dan air serta dapat dicampurkan bahan tambah yang mampu meningkatkan kinerja dan mutu beton.

Beberapa jenis beton, dikenal adanya beton ringan. pemilihan agregat ringan yang akan digunakan didasarkan pada kuat tekan beton ringan serta berat isi beton ringan yang telah disyaratkan, pemilihan agregat ringan ini juga didasarkan pada tujuan konstruksi yang akan dibuat seperti untuk konstruksi beton ringan struktural. Beton ringan structural adalah beton yang memakai agregat ringan dengan ketentuan tidak boleh melampaui berat maksimum beton ringan yaitu  $1.840 \text{ kg/m}^3$ .

Perencanaan komposisi campuran adukan beton ringan yang diperoleh dengan menggunakan metode coba-coba/*trial and error* yang menunjukkan, bahwa proporsi

tersebut dapat memenuhi kekuatan dan berat isi beton ringan yang disyaratkan. Salah satunya meningkatkan mutu, kualitas keawetan dan lamanya pengerasan beton ringan adalah melalui penambahan bahan tertentu (*admixtures*) dalam proses pencampuran (*mix design*) dalam fase konstruksi.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Berapa berat dan kuat tekan beton pada penggantian 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% dedak padi?
2. Pada campuran berapa yang paling optimum menurut parameter berat dan kuat tekan beton?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kuat tekan dan berat beton pada variasi penggantian 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% dedak padi.
2. Mengetahui campuran paling optimum menurut parameter berat dan kuat tekan beton.

### **1.4. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT Azka Tasikmalaya.
2. Metode perancangan campuran beton menggunakan SNI 03-3449-2002.
3. Ukuran benda uji silinder 15 x 30 cm.
4. Beton yang di rencanakan adalah beton tanpa tulangan ( $f'c$  15 Mpa).
5. Tinjauan analisis = Kuat tekan dan berat beton.
6. Ketentuan bahan penelitian ini antara lain :
  - a. Semen yang digunakan adalah type 1 dengan merk Holcim.
  - b. Agregat kasar (split) yang digunakan adalah batu pecah/split dari gunung galunggung.
  - c. Agregat Halus (pasir) yang digunakan adalah Pasir dari gunung galunggung dan dedak padi dari heler Tamansari.
7. Benda uji berupa silinder beton dengan diameter = 15 cm dan h = 30 cm.
8. Jumlah benda uji :
  - a. Beton dengan agregat pasir tanpa dedak dibuat 9 benda uji.
  - b. Beton dengan agregat pasir 25% dedak padi dibuat 9 benda uji.

- c. Beton dengan agregat pasir 50% dedak padi dibuat 9 benda uji.
- d. Beton dengan agregat pasir 75% dedak padi di buat 9 benda uji.
- e. Beton dengan agregat pasir 100% dedak padi di buat 9 benda uji
- f. Umur pengujian beton adalah 14 hari , 21 hari dan 28 hari.

## **1.6 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini bersumber dari dua cara yaitu:

### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari data penelitian secara langsung tanpa menggunakan media perantara. Data primer pada penelitian ini adalah data pengujian yang diperoleh di laboratorium dan konsultasi dengan pembimbing.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari data penelitian yang telah dilakukan. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur sebagai referensi yang berkaitan dengan pembahasan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menguraikan studi literatur yang menjelaskan mengenai teori

tentang beton ringan, bahan campuran untuk pembuatan beton, pengujian beton sesuai standar.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas mengenai material dan alat yang digunakan, pelaksanaan penelitian yang meliputi pembuatan benda uji serta pengujian benda uji.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan dari hasil pengujian bahan, serta hasil pengujian karakteristik beton berupa pengujian berat dan kuat tekan beton pada umur beton 14, 21 dan 28 hari.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi mengenai kesimpulan yang di ambil dari penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan untuk perbaikan penelitian di masayang akan datang.

### DAFTAR PUSTAKA

Dalam bab ini berisi daftar pustaka dari literatur yang digunakan.