

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang telah umum digunakan untuk bangunan gedung, jembatan, jalan, dan lain-lain. Beton juga memiliki satu kesatuan yang homogen dan merupakan salah satu bahan bangunan yang komponen penyusunnya campuran dari berbagai material. Perlu diketahui kekuatan beton sangat bervariasi sesuai dengan komposisi yang digunakan.

Perubahan iklim adalah suatu proses yang panjang dan mengandung kompleksitas yang tinggi sehingga sangat sulit diprediksi dengan tepat. Meskipun dengan upaya mitigasi yang sangat ketat, iklim yang sudah berubah belum tentu dapat kembali kepada keadaan semula. Perubahan iklim merupakan hal yang penting saat ini. Kenaikan suhu yang merupakan salah satu penyebab perubahan iklim/ *global warming*, juga disebabkan banyaknya penggunaan beton sebagai material dasar suatu bangunan baik itu jalan, jembatan, maupun gedung, karena beton yang bersifat panas. Dengan hal ini dibutuhkan suatu inovasi dalam dunia konstruksi yang bisa digunakan secara berkelanjutan. Salah satu tahapan penting dalam suatu struktur bangunan adalah pemilihan jenis material yang akan digunakan seperti limbah baja dan *PS Ball*. *PS Ball* adalah singkatan dari *Precious Slag Ball*, material baru yang dihasilkan dari *slag EAF*. *PS Ball* memiliki permukaan mengkilap dengan struktur *spinel* yang stabil. Limbah *PS Ball* dihasilkan oleh produksi baja sekitar 3,4 juta ton pertahun, sehingga dapat menjadi bahan material yang berkelanjutan.

Penelitian-penelitian yang berkembang saat ini mengarah bagaimana menciptakan suatu konstruksi bangunan yang kuat, aman dan murah dengan memanfaatkan bahan, perkembangan ilmu dan teknologi yang ada. Kekuatan, keawetan, dan sifat beton yang lain tergantung pada sifat-sifat bahan-bahan dasarnya, nilai perbandingan bahan-bahannya, cara pengadukan maupun cara

pengerjaan selama penuangan adukan beton, cara pemadatan dan cara perawatan selama proses pengerasan.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh *PS ball* sebagai *filler* terhadap kuat lentur beton.
2. Membandingkan kuat lentur beton dengan penggunaan *PS ball* sebagai *filler* terhadap *PS ball* sebagai pengganti pasir.

1.3 Ruang Lingkup

Batasan masalah Tugas Akhir ini yaitu:

1. Rencana campuran beton adalah beton mutu $f_c' = 20$ MPa
2. Pembuatan benda uji dengan dimensi 600x150x150 mm
3. Pengujian kuat lentur beton pada umur 28 hari benda uji
4. Sebagai perbandingan benda uji beton dengan *PS ball* sebagai pengganti pasir.

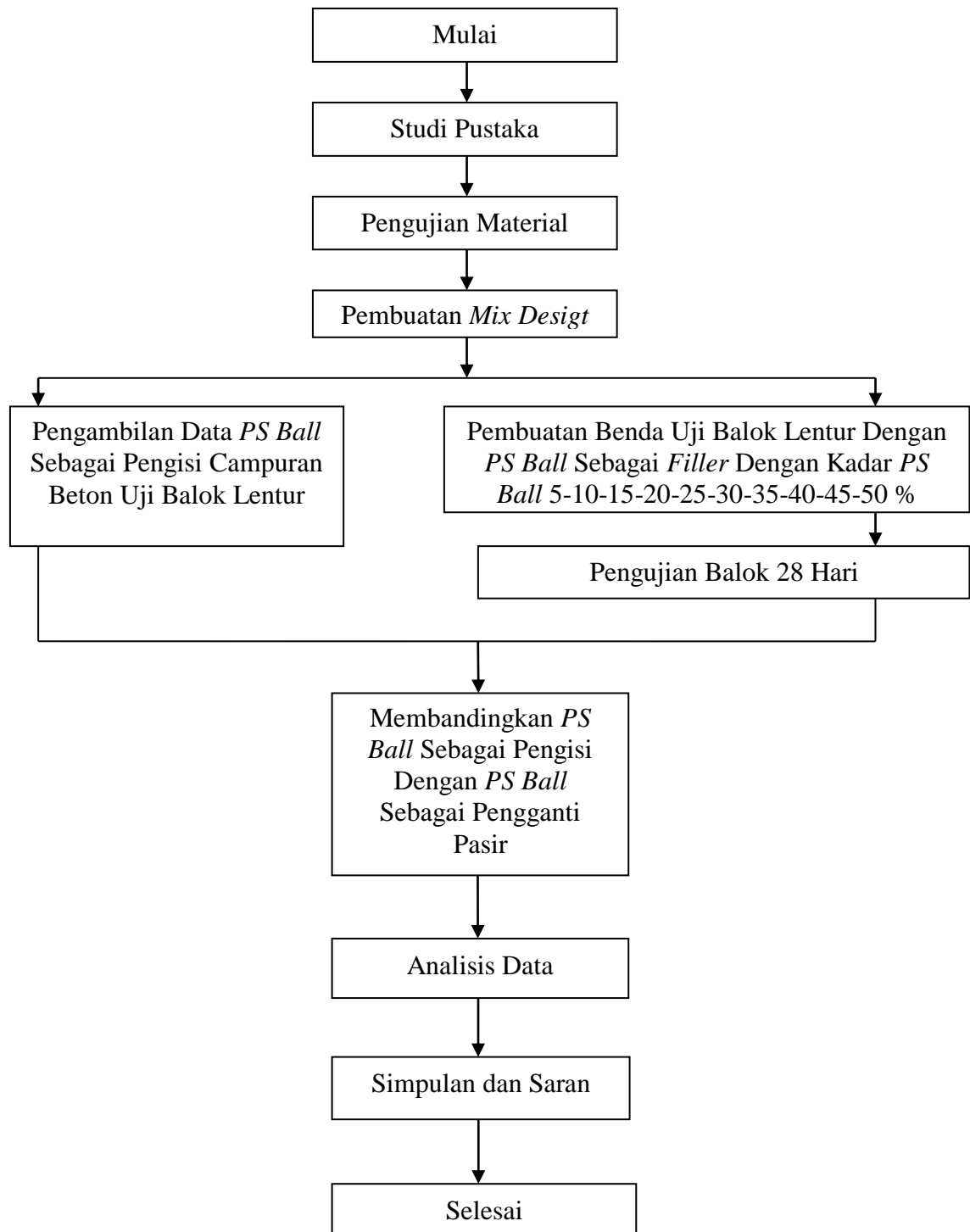
1.4 Metode Penulisan Laporan

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, data diperoleh dengan metode sebagai berikut:

- a. Studi literatur, yaitu mencari data dan keterangan yang dibutuhkan serta mempelajari buku-buku referensi dan teori-teori yang mempunyai hubungan dengan pokok bahasan.
- b. Mengumpulkan data yang diperlukan.
- c. Mengolah data yang telah diperoleh.
- d. Menganalisis data yang telah diperoleh.

1.5 Bagan Alir Penelitian

Bagan Alir Penelitian adalah sebagai berikut:



1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, tujuan penulisan, ruang lingkup, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas mengenai teori-teori dan referensi yang mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dibahas mengenai metode pengumpulan data dan lab.

BAB IV ANALISIS DATA

Dalam bab ini dibahas pengolahan data dan hasil lab.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan simpulan dan saran berdasarkan hasil analisis dan pembahasan.