

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fly ash merupakan limbah padat yang dihasilkan dari pembakaran batu bara pada pembangkit listrik. Terdapat 3 type pembakaran ialah dry bottom boilers, wet bottom boiler serta cyclon furnace (R. W., 2008). Pruduksi abu terbang (*fly ash*) didunia pada tahun 2000 di perkirakan berjumlah 349 milyar ton. Penyumbang penciptaan abu terbang batubara terbanyak merupakan pada sector pembangkit listrik. Penciptaan abu terbang tipe ini di Indonesia terus bertambah, pada tahun 2000 Jumlahnya menggapai 1, 66 milyar ton serta diperkirakan menggapai 2 milyar ton pada tahun 2006 (Gadis, 2012).

Fenomena yang terjalin, dikala penindakan limbah ini tidak optimal, sebab teruji masih terdapatnya industri yang membuang abu batu bara di Jalur Kalikapas Kota Lamongan, peristiwa ini meenunjukkan kalau pengelolaan limbah dari industri tidak dikelola dengan baik. Sedangkan riset di bidang Rekayasa Bahan telah dicoba oleh periset selaku upaya buat membongkar masalah ini serta menggunakan limbah industri ini buat bisa dibuat jadi industri semacam bahan bangunan. Salah satu penindakan area yang bisa di terapkan merupakan menggunakan limbah tersebut buat keperluan bahan bangunan semacam batako serta paving blok dan pembenah lahan pertanian. Tetapi hasil pemanfaatannya tersebut belum bisa di masyarakatkan, sebab bedasarkan PP Nomor. 85 Tahun 1999 tentang pergantian Atas Peraturan Pemerintah Nomor. 18 Tahun 1999 Tentang

Pengelolaan Limbah Bahan Beresiko serta beracun, abu terbang serta abu dasar di katagorikan selaku limbah B3 sebab ada isi oksida logam berat yang hendak hadapi pelindian secara natural serta mencemari area Tjokrodimuljo, K., 1996.

Riset ini ialah salah satu wujud sosialisasi kepada industri spesialnya industri kelistrikan dengan pembangkit tenaga uap semacam di Kalikapas Kabupaten Lamongan Jawa Timur, dengan harapan supaya limbah yang berbentuk *Fly Ash* bisa di manfaatkan selaku faktor bangunan pada pembuatan beton dengan tiap- tiap bahan (air, semen, agregat, *fly ash*) pada proporsi tertentu. Dalam perencanaan struktur

beton, tegangan tekan beton yang terjalin di tahan oleh baja tulangan, sebaliknya beton tekan tidak diperhitungkan menahan tegangan tekan yang terjalin sebab beton hendak lekas retak apabila memperoleh tegangan tekan yang sangat besar. Ditinjau dari segi perawatan struktur, retakan ini hendak menyebabkan korosi pada tulangan baja tersebut sehingga hendak kurangi giluas. Tanpa baja tulangan, walaupun dari tinjauan struktur retak ini belum membahayakan. Sebab pada kenyataanya wilayah kokoh tekan beton tersebut ini betul- betul terdapat serta wajib senantiasa dilaksanakan. Dengan sesuatu perencannan spesialnya, kokoh tekan beton ini bisa ditingkatkan sehingga sanggup menahan tegangan tekan tanpa hadapi retakan. Salah satu triknya merupakan dengan akumulasi bahan semacam abu terbang (*fly ash*) pada adukan beton sehingga retak yang bisa jadi terjalin akibat kokoh tekan pada wilayah beton hendak ditahan oleh bahan tambah tersebut, sehingga kokoh tekanya jadi lebih besar dibanding kokoh tekan biasa.(Prastyo, 2017)

Di negeri maju semacam di Amerika serta Inggris, para riset sudah berupaya buat membetulkan sifat- sifat kurang baik dari beton tersebut dengan metode meningkatkan serat ataupun bahan tambah lainnya pada adukan beton. Pemikiran dasarnya merupakan menulangi beton dengan fiber yang disebarkan menyeluruh kedalam beton tersebut serta menyeluruh, sehingga bisa menghindari terbentuknya retakan pada beton yang sangat dini, baik akibat panas ion tetap dikelilingi dengan molekul ataupun pada pembebananya. Bahan local yang muda kita jumpai di indonesia pula biayanya lebih murah dibanding dengan fiber baja berbentuk potongan kawat bendrat yang memiliki diameter 1 milimeter, Panjang 60 milimeter (aspek rasio $l/d = 60$). Hasil yang membuktikan kenaikan mutu betony aitu beton jadi sangat liat ataupun daktail (ductile), kuatdesak, kokoh tekan, serta bertahan terhadap kejut pula miningkat. Perihal ini menggugah penelitian lebih luas menimpa pemakaian bahan local buat beton fiber. Penelitian ini memakai bahan local yang gampang didapatkan di Indonesia dengan memakai kawat galvanis selaku bahan fiber kombinasi beton. (Prastyo, 2017)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara 3 jenis semen dengan bahan tambahan abu terbang (*fly ash*), dengan tujuan mengetahui manakah semen yang lebih kuat tekanya dengan nilai tambahan yang berbeda beda yaitu pada semen bima menggunakan bahan tambahan *fly ash* divariasikan dalam beberapa macam yaitu 5%, 7%, 9% disetiap varias di buat 3 (tiga) buah benda uji. Semen tiga roda menggunakan bahan tambahan *fly ash* divariasikan dalam beberapa macam yaitu 5%, 7%, 9% disetiap varias di buat 3 (tiga) buah benda uji.

Semen gresik menggunakan bahan tambahan *fly ash* divariasikan dalam beberapa macam yaitu 5%, 7%, 9% disetiap varias di buat 3 (tiga) buah benda uji.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut. Maka masalah yang akan di telitih adalah

1. Berapa kuat tekan beton antara semen bima, tiga roda, dan semen gresik, dengan mutu beton K-200 menggunakan campuran *fly ash*?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan *fly ash* sebagai bahan campuran beton K-200 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian indentifikasi masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan nilai kuat tekan beton dari tiga jenis merk semen yang menggunakan campuran *fly ash*.
2. Untuk mengetahui kuat tekan beton yang di hasilkan dengan menggunakan tiga merk semen yang berbeda dengan menggunakan campuran *fly ash*.

1.4 Batasan Masalah

1. Tidak membahas tentang zat-zat kimia pada semua semen.
2. Semen yang digunakan adalah semen bima, semen tiga roda dan semen Gresik.
3. Bahan campuran yang digunakan adalah *fly ash*.
4. Sampel uji tekan dibuat dalam bentuk silinder yang berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

5. Pengujian yang di lakukan adalah pengujian kuat tekan beton berumur selama 7 hari
6. Setiap pengujian kuat tekan beton menggunakan masing-masing merk semen dengan campuran *fly ash* 3 sampel.
7. Mutu beton K-200 yang megunakan f_c 16.60 mpa

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi kepada para pekerja di bidang terkait serta memberikan kontribusi untuk perkembangan ilmu teknologi tentang matrial beton yang ada campuran *fly ash*.
2. Memanfaatkan limbah batubara *fly ash* sebagai campuran beton sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan, karena *fly ash* adalah bahan padat yang tidak mudah menguap dan sehingga bisa lebih merepotkan dalam penangananya.

1.6 Sistemik Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar belakang, Rumusan masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, dan Sistemik.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori yang berupa pengertian dan definisi yang di ambil dari kutipan buku, jurnal, yang berkaitan tentang penyusunan skripsi serta beberapa literatur review yang berhubungan tentang penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang rancangan penelitian, tahap persiapan, tahap pengujian bahan, tahapan pembuatan benda uji, lokasi penelitian, tahap pengumpulan data, Analisa data.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang konsekuensi pengujian terpisah total, total halus dan beton yang digunakan dalam pengujian ini. Hasil akhir dari pengujian material ini nantinya akan dimanfaatkan sebagai semacam perspektif dalam membuat rencana perpaduan yang kokoh

BAB V PEMBAHASAN

Bagian ini berisi pembicaraan tentang konsekuensi eksplorasi terhadap kuat tekan semen dengan bahan tambahan serabut aluminium.

BAB VI KESIMPULAN

Bagian ini menggambarkan akhir dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan oleh mahasiswa di Laboratorium Universitas Islam Lamongan.