

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada analisis ini, penulis menarik kesimpulan potensi *fly ash* dari data-data yang diperoleh kemudian dikomparasikan untuk menjawab segala permasalahan dengan kesimpulan yang didapatkan, yaitu :

1. Sifat kimia *fly ash* PLTU Tanjung Jati memenuhi standar spesifikasi kelas F sebagai campuran beton. *Fly ash* dan semen memiliki senyawa kimia yang saling mendominasi di mana kedua unsur tersebut dapat bereaksi dengan baik sebagai bahan pembentuk beton. Ketiga variasi beton fc'30 MPa NFA, FA 10% dan 15% menghasilkan peningkatan kuat tekan yang direncanakan pada umur 28 hari yaitu lebih dari 15%. Ketidaksesuaian mutu agregat yang ditemukan dari hasil pengujian propertis, perbedaan persentase proporsi material agregat dan faktor air semen akibat penambahan *fly ash* pada masing-masing variasi beton tidak memengaruhi penurunan kekuatan tekan beton.
2. Penggunaan *fly ash* sebesar 15% sebagai substitusi semen pada campuran beton fc'30 MPa menghasilkan kuat tekan yang maksimal dengan biaya material yang paling ekonomis dibandingkan beton NFA dan beton dengan variasi FA 10%. Biaya yang dikeluarkan untuk beton fc'30 MPa dengan FA 15%, mengurangi biaya produksi sebesar 7,24% atau sebesar Rp Rp1.754.323.641,- dari biaya beton fc'30 MPa NFA.
3. Pemanfaatan *fly ash* pada campuran beton fc'30 MPa adalah upaya konkret pengelolaan tumpukan limbah *fly ash* dengan berkontribusi mengurangi limbah *fly ash* sebesar 1.351,31 ton kg pada variasi *fly ash* yang disarankan yaitu sebesar 15% atau sebesar 0,4% dari sisa tumpukan limbah di PLTU Tanjung Jati. Kontribusi *material recycle* adalah upaya mengurangi dampak lingkungan yang diolah dengan menghasilkan produk dengan nilai ekonomis, sebagai bentuk perealisasi pembangunan berkelanjutan bidang infrastruktur di Indonesia.

5.2 Saran

Untuk penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut terkait dalam analisis performa *fly ash* untuk campuran beton, maka adapun saran yang membangun yaitu :

1. Peneliti dapat secara aktif terlibat dalam pelaksanaan *trial mix* dan pengujian material dan pengujian kuat tekan, kemudian penting untuk mendokumentasikan dan menyimpan catatan mendalam tentang apa yang mereka lihat dan apa yang mereka temui.
2. Penggunaan *fly ash* memenuhi aspek teknis dan ramah lingkungan, sehingga hasil *job mix design* yang telah dilalui dengan *trial mix* dapat serius untuk diterapkan pada proyek ini. Evaluasi kualitas dan kinerja yang berkala pada campuran beton yang menggunakan *fly ash* harus dilakukan untuk memastikan bahwa campuran tersebut konsisten dan efektif dalam jangka panjang.
3. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan tentang bagaimana perbedaan proporsi *fly ash* mempengaruhi sifat mekanis beton, seperti *setting time*, *slump*, dan kondisi beton pasca penerapan. Studi ini akan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang cara terbaik untuk menggunakan *fly ash* dalam campuran beton.
4. Pemerintah dan industri konstruksi harus membuat kebijakan dan regulasi yang mendukung *fly ash* sebagai bahan alternatif campuran beton untuk diterapkan di pekerjaan konstruksi. Ini akan mendorong penggunaan material yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan tujuan mendorong proyek konstruksi untuk menggunakannya.