

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada pengujian kuat tekan didapatkan mutu beton tidak dapat memenuhi mutu beton yang direncanakan, yaitu 25 MPa, hal ini kemungkinan disebabkan oleh jarak waktu antara uji kadar air agregat dan pelaksanaan pengecoran cukup lama, sehingga kadar air pada agregat berkurang karena terjadi penguapan.

2. Untuk benda uji yang dibakar tanpa lapisan Lemkra *Fire Proofing* didapat kuat tekan rata-rata 3,4896 MPa.
3. Untuk benda uji yang dibakar dan dilapisi Lemkra *Fire Proofing* dengan permukaan rata didapat kuat tekan rata-rata 5,7531 MPa.
4. Untuk benda uji yang dibakar dan dilapisi Lemkra *Fire Proofing* dengan permukaan tidak rata didapat kuat tekan rata-rata 9,02398 MPa.
5. Presentase penurunan kuat tekan untuk benda uji yang dibakar tanpa lapisan Lemkra *Fire Proofing* dibanding dengan kuat tekan benda uji yang tidak dibakar adalah 87%.
6. Presentase penurunan kuat tekan untuk benda uji yang dibakar dan dilapisi Lemkra *Fire Proofing* dengan permukaan rata dibanding dengan kuat tekan benda uji yang tidak dibakar adalah 77,899%.
7. Presentasi penurunan kuat tekan untuk benda uji yang dibakar dan dilapisi Lemkra *Fire Proofing* dengan permukaan tidak rata dibanding dengan kuat tekan benda uji yang tidak dibakar adalah 65,33%.
8. Dari nilai persentasi diatas dapat dilihat pelapisan dengan Lemkra *fire proofing* dapat menahan penjararan panas ke permukaan benda uji, sehingga dapat membuat benda uji dapat bertahan lebih lama dari keruntuhan pada waktu terjadi peningkatan suhu dibandingkan dengan benda uji tanpa lapisan Lemkra *Fire Proofing*.
9. Untuk pola pelapisan *Fire Proofing* dengan permukaan yang tidak rata dapat melindungi benda uji tahan terhadap peningkatan suhu lebih baik dibandingkan dengan pola pelapisan *Fire Proofing* dengan permukaan

rata. Hanya saja untuk praktek di lapangan kebanyakan orang lebih memilih pelapisan dengan permukaan rata dikarenakan biaya yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan pelapisan dengan permukaan tidak rata.

10. Secara teoritis untuk pelapisan dibutuhkan  $8 \text{ kg/m}^2$  Lemkra *Fire Proofing*, dilihat dari sisi ekonomis penggunaan lapisan *Fire Proofing* ini cukup memakan biaya. Dilihat dari sisi kebutuhan bangunan pada kasus-kasus tertentu seperti daerah rawan kebakaran atau mungkin daerah industri yang rawan dengan peningkatan suhu, keamanan pengguna bangunan dan ketahanan bangunan dinilai lebih penting dibanding dengan biaya yang meningkat dikarenakan penggunaan *Fire Proofing*.
11. Pada penelitian ini hanya dilakukan pada satu variasi suhu yaitu suhu maksimum  $1030^\circ\text{C}$  sedangkan pada kenyataannya suhu maksimum hanya mencapai  $900^\circ\text{C}$ , sehingga mengakibatkan benda uji mengalami penurunan mutu yang cukup besar.
12. Dari segi ekonomis berdasarkan pengalaman biaya yang dikeluarkan karena penggunaan lapisan *Fire Proofing* ini sekitar 3 – 5% dari biaya struktur.

## 5.2 Saran

Dari penelitian ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk perbaikan-perbaikan adalah sebagai berikut :

1. Agar kuat tekan yang direncanakan tercapai penelitian harus dilakukan lebih teliti, pada *mix design* awal dan penimbangan agregat-agregat. Sebaiknya jarak waktu antara uji agregat dan pelaksanaan pengecoran tidak terlalu jauh karena hal ini sangat memungkinkan berubahnya kadar air yang terkandung dalam agregat tersebut.
2. Jika kurang pengalaman dalam melaksanakan penelitian, maka untuk mencegah tidak tercapainya mutu beton yang direncanakan, angka kekuatan rata-rata yang ditargetkan dalam *mix design* dapat ditingkatkan.
3. Dilakukan penelitian dengan menggunakan produk bahan tahan api lainnya untuk membandingkan kualitas bahan dan biaya.
4. Dilakukan penelitian dengan beberapa variasi temperatur.
5. Dilakukan penelitian dengan beberapa variasi waktu.