

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. KESIMPULAN**

Dari penelitian balok uji dapat diambil kesimpulan mengenai perilaku Beton Balok Bertulang Pasca Bakar dengan variasi suhu dan waktu sebagai berikut :

1. Balok beton pasca bakar secara fisik akan timbul warna coklat hitam (karena jelaga) dan kuning putih (akibat temperatur tinggi).
2. Dari pola retak yang terjadi pada balok beton pasca bakar, menunjukkan bahwa retak timbul karena temperatur tinggi. Retak akibat temperatur tinggi timbul pada suhu diatas 400°C (retak rambut), dan hanya pada permukaan balok beton.
3. Kuat lentur balok beton pasca bakar bervariasi sebagai fungsi suhu dan lama pembakaran. Dengan penurunan kuat lentur pada suhu 400°C lama pembakaran 3 jam tanpa perbaikan yaitu 18,75 % dan penurunan kekakuan 8,15 %.
4. Balok pasca bakar suhu 400°C selama 3 jam dengan perbaikan mengalami peningkatan kekuatan sebesar 6,25 %, dengan peningkatan nilai kekakuan 3,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada balok pasca bakar yang diperbaiki akan mengalami peningkatan kuat lentur.

5. Balok pasca bakar pada suhu  $600^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam tanpa perbaikan mengalami penurunan kekuatan sebesar 25% dengan penurunan kekakuan 26,19%.
6. Balok pasca bakar pada suhu  $600^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam dengan perbaikan mengalami penurunan kekuatan sebesar 6,25% dengan penurunan kekakuan 17,99% terhadap balok standar, tetapi mengalami peningkatan kekuatan sebesar 18,75% dan kekakuan 8,2% terhadap balok suhu  $600^{\circ}\text{C}$  tanpa perbaikan. Hal ini menunjukkan bahwa balok yang diperbaiki dapat meningkatkan kekuatan dari balok pasca bakar tanpa perbaikan walaupun tidak mencapai kekuatan balok standar.
7. Degradasi Momen dan Faktor Kekakuan bervariasi menurut suhu dan lama pembakaran. Pada suhu  $400^{\circ}\text{C}$  lama pembakaran 3 jam momen mengalami penurunan 25% dan penurunan faktor kekakuan 12,5%. Sedangkan pada suhu  $400^{\circ}\text{C}$  lama pembakaran 3 jam dengan perbaikan, momen akan mengalami peningkatan 6,21%, dengan penurunan faktor kekakuan 7,06%.
8. Degradasi momen dan faktor kekakuan pada balok pasca bakar dengan suhu  $600^{\circ}\text{C}$  tanpa perbaikan mengalami penurunan momen 25% dan penurunan faktor kekakuan sebesar 30%. Pada balok dengan perbaikan mengalami penurunan momen yang tidak terlalu besar yaitu 6,25%, dengan penurunan faktor kekakuan 6,26%.
9. Penurunan kuat tekan beton akibat kebakaran pada suhu  $400^{\circ}\text{C}$  sebesar 23,22% dan suhu  $600^{\circ}\text{C}$  sebesar 31,66% belum tentu akan mengakibatkan penurunan momen dengan besar penurunan yang sama. Pembakaran balok uji

pada suhu 400°C momen ultimit mengalami penurunan sebesar 2,2%, sedangkan pada suhu 600°C penurunan sebesar 2,5%.

## 6.2 SARAN

Untuk memperoleh gambar yang lebih luas tentang kuat lentur balok pasca bakar, dikemukakan saran sebagai berikut

1. Pengujian kuat lentur dilakukan dengan dua titik pembebanan, sehingga diperoleh kuat lentur murni (tanpa gaya geser).
2. Pada saat pembakaran, balok diberi beban sehingga mendekati keadaan struktur yang sebenarnya.
3. Pada penelitian ini hanya menggunakan data lendutan balok, sehingga belum dapat diketahui diagram regangan dan tegangan yang terjadi pada balok pasca bakar. Disarankan pada penelitian yang akan datang, dipasang *strain gauge* pada balok untuk mengetahui distribusi tegangan dan regangan yang terjadi.
4. Pada saat pengujian perlu diperhatikan ketelitian dan kecermatan pengamatan dalam membaca dial pembebanan dan munculnya retak sehingga didapat data yang valid.