

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada proses pengujian yang dilakukan pada baja tulangan yang dimana telah dilakukan proses pembakaran yang telah dilakukan pengujian tarik, metalografi, dan pengujian komposisi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan proses pengujian tarik maka didapatkan nilai kekuatan tarik (N/mm^2) yang paling optimal berada pada temperatur 600°C dengan media pendinginan air dimana didapatkan nilai kekuatan tarik sebesar $594,46 \text{ N/mm}^2$ atau mengalami kenaikan sebesar $1,023\%$.
2. Setelah dilakukan proses pengujian tarik maka didapatkan nilai tegangan *yield* (N/mm^2) yang paling optimal berada pada temperatur 600°C dengan media pendinginan udara dimana didapatkan nilai tegangan *yield* sebesar $416,81 \text{ N/mm}^2$ atau mengalami penurunan sebesar $1,138\%$.
3. Setelah dilakukan proses pengujian tarik maka didapatkan nilai Regangan (%) yang paling maksimal berada pada temperatur 800°C dengan media pendinginan air dimana didapatkan nilai regangan sebesar 31.67% atau mengalami kenaikan sebesar $21,67\%$.
4. Setelah proses pembakaran secara kasat mata tidak terlalu terlihat kerusakan fisik yang terjadi pada baja tulangan. Namun, setelah dilakukan pengujian tarik ternyata baja tulangan yang mengalami kerusakan atau penurunan tegangan tarik paling signifikan terjadi pada temperatur 800°C dengan nilai tegangan tarik sebesar $474,34 \text{ N/mm}^2$.
5. Setelah dilakukan semua proses pengujian diketahui bahwa baja tulangan yang masih layak untuk dipakai jika dilihat dari tegangan tariknya adalah pada temperatur 600°C dengan media pendinginan air dimana didapatkan nilai kekuatan tarik sebesar $594,46 \text{ N/mm}^2$.
6. Pada proses pengujian struktur mikro pada baja tulangan tanpa perlakuan didapatkan struktur mikro perlite dimana ini menunjukkan bahwa baja tulangan

tanpa melalui proses pembakaran memiliki kekuatan tarik yang tinggi namun memiliki tingkat keuletan yang rendah.

7. Pada proses pengujian struktur mikro pada baja tulangan yang telah melewati proses pembakaran pada temperatur 800°C dengan media pendingin udara didapatkan struktur mikro berupa ferrite dimana hal ini menunjukkan bahwa baja tulangan tersebut memiliki kekuatan tarik yang rendah namun memiliki keuletan yang tinggi.
8. Pada proses pengujian komposisi pada baja tulangan yang telah melalui proses pembakaran didapatkan perubahan unsur-unsur yang cukup signifikan dimana ada yang mengalami kenaikan seperti unsur C (Karbon) mengalami kenaikan dengan persentase sebesar 0,426%. Dan unsur-unsur yang lainnya seperti Si (Silicon), Mn (Mangan), P (Fosfor), S (Sulfur) mengalami penurunan, dan penurunan yang paling signifikan terjadi pada unsur S (Sulfur) dengan persentase penurunan sebanyak 0.441%.

5.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilakukan terhadap baja tulangan yang telah melalui proses pembakaran kali ini, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Agar terciptanya pengujian yang akurat kiranya penguji memperhatikan pada pembuatan spesimen penguji benar-benar memperhatikan jarak antara spesimen dengan ujung beton.
2. Pada saat pemotongan spesimen yang telah dilakukan proses pembakaran penguji harus memperhatikan alat yang digunakan, jangan menggunakan gerinda untuk memotong spesimen yang telah dilakukan proses pembakaran karena panas dari gesekan antara gerinda dan spesimen dapat merubah struktur spesimen.
3. Jika ingin mendapatkan perhitungan regresi yang akurat maka pada saat melakukan penelitian disarankan jumlah spesimen yang akan diuji minimal 5 buah spesimen. Dan perhitungan regresi tidak selalu menggunakan regresi linier bisa saja perhitungan regresi yang lebih akurat didapat dari perhitungan regresi kuadratis atau regresi lainnya.