

## **ABSTRAK**

*Proses penyambungan logam-logam dengan metode pengelasan mengakibatkan perubahan sifat fisik dan mekanik yang mencolok, yang mana akan mempengaruhi kualitas sambungan, karena pada pengelasan melibatkan pencairan logam, Salah satu solusinya adalah metode diffusion bonding, dimana pada metode ini akan didapatkan kualitas sambungan yang lebih baik. Pada percobaan diffusion bonding sebelumnya pemanasan material menggunakan tungku vakum, yang mana harganya mahal. Penggunaan tungku perlakuan panas biasa bisa sebagai solusi untuk mendapatkan biaya yang lebih murah. Pada percobaan ini hanya difokuskan untuk melihat pengaruh temperatur pada spesimen baja st 90 dan besi cor kelabu, dengan membuat variasi temperatur untuk pengujian yang berasal dari fasa kedua logam, yang mana meskipun sama-sama besi kedua logam memiliki fasa yang berbeda.*

*Penyambungan baja st 90 dengan besi cor kelabu telah dilakukan dengan memvariasikan temperatur pemanasan yaitu 800°C, 850°C dan 900°C. Penyambungan dilakukan dengan menggunakan tungku perlakuan panas biasa pada waktu holding 4 jam. Tekanan yang diberikan pada spesimen sebesar 250 Mpa. Setelah sambungan terbentuk sampel dipotong menjadi 6 bagian untuk dilakukan pengujian geser dan pengamatan struktur mikro sambungan.*

*Dari hasil penelitian nilai kekuatan geser rata-rata yang didapatkan yaitu temperatur 800°C ( $\tau = 1,61 \text{ MPa}$ ), temperatur 850°C ( $\tau = 4,43 \text{ MPa}$ ), dan pada temperatur 900°C ( $\tau = 26,59 \text{ MPa}$ ). Dari segi bentuk bidang batas dan rongga pada sambungan kedua material didapatkan semakin lama waktu holding semakin tidak tampak bidang batas dan rongga.*

**Kata kunci** : Diffusion bonding, sambungan baja st 90-besi cor kelabu, temperatur, kekuatan geser, struktur mikro.