

## ABSTRAK

# ANALISIS KETAHANAN LELAH BAJA KARBON AISI 1045 YANG DITEMPERING

Oleh

HENDRA PRAWIRA

Baja karbon sedang merupakan material yang banyak diproduksi dan digunakan dalam dunia industri. Baja karbon AISI 1045 adalah salah satu jenis baja karbon yang banyak digunakan sebagai bahan pembuat poros untuk komponen mesin. Pada penggunaannya, poros beroperasi menerima beban dinamik dalam waktu yang lama, sehingga rentan mengalami kegagalan saat digunakan akibat mengalami kegagalan lelah. Ketahanan lelah suatu baja dipengaruhi sifat mekanis dan struktur mikro baja tersebut.

Perlakuan panas merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk merubah sifat mekanis dan struktur mikro suatu baja dan salah satu jenis perlakuan panas yang dapat diberikan pada baja AISI 1045 adalah metode *tempering* yang dapat meningkatkan keuletan baja tersebut. Untuk mengetahui nilai ketahanan lelah baja AISI 1045 yang telah diberikan perlakuan panas *tempering*, dilakukan dengan melakukan pengujian ketahanan lelah menggunakan alat *rotary bending*. Adapun metode pengujian yang dilakukan adalah memberikan variasi pembebanan sebesar 20%, 30%, 40%, 50% dan 60% dari nilai tegangan tarik maksimum dari baja tersebut, serta melakukan pengamatan makroskopik terhadap pola perpatahan yang terjadi pada spesimen pengujian.

Hasil pengujian menunjukkan nilai ketahanan lelah maksimum yang dicapai adalah 1.107.150 siklus pada pembebanan 30%, disertai patah getas pada

pembebanan 50% dan 60%, patah ulet-getas pada pembebanan, 40%, dan patah ulet pada pembebanan 30%.

Kata Kunci : Uji Fatik, Tempering, Baja Karbon Sedang AISI 1045