

## INTISARI

Sebagian besar komponen suatu konstruksi mesin yang berputar atau bergerak dapat dipastikan bekerja pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur kamar, tingginya temperatur ini disebabkan karena adanya gesekan antar bidang atau karena kondisi lingkungan. Umur dan sifat kelelahan bahan pada temperatur tinggi belum banyak diteliti terutama untuk bahan produksi dalam negeri. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sifat-sifat kelelahan baja poros pada temperatur 50<sup>o</sup>C, 100<sup>o</sup>C dan 150<sup>o</sup>C.

Pengujian kelelahan baja poros ini menggunakan *Ono's Rotary Bending Fatigue Testing Machine*, mesin ini bisa dioperasikan pada temperatur kamar hingga 800<sup>o</sup>C. Pengujian kelelahan ini dilakukan dengan memanaskan benda uji sampai temperatur pengujian, kemudian diberi tegangan sambil diputar sampai benda uji patah.

Dari pengujian pendahuluan, yaitu pengujian tarik dan kekerasan dapat diketahui bahwa baja poros yang digunakan dalam penelitian ini adalah baja poros dengan kekuatan tarik 56,35 Kg/mm<sup>2</sup>. Kurva S-N yang dihasilkan oleh pengujian kelelahan baja poros menunjukkan bahwa kekuatan lelah baja poros akan turun sejalan dengan naiknya temperatur. Pengujian pada temperatur kamar dan temperatur 50<sup>o</sup>C menunjukkan adanya batas lelah yang jelas, pada temperatur pengujian 100<sup>o</sup>C dan 150<sup>o</sup>C batas lelah tidak tampak lagi. Batas lelah pada temperatur kamar adalah 11,25 Kg/mm<sup>2</sup> dan pada temperatur 50<sup>o</sup>C adalah 10,33 Kg/mm<sup>2</sup>. Dari pengamatan makroskopik diperoleh masukan bahwa dengan naiknya temperatur pengujian terdapat kecenderungan semakin gelap warna permukaan patah sebagai akibat dari kenaikan laju oksidasi.