

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil Tugas Akhir mengenai rancang bangun alat penguji kelelahan poros dengan model rotating bending machine ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari perencanaan dan perancangan alat penguji kelelahan poros dengan model rotating bending machine yang komponen-komponen meliputi: motor, poros, puli, sabuk, bantalan, dan pasak telah sesuai dengan perhitungan-perhitungan.
2. Prinsip kerja dari alat penguji kelelahan poros ini adalah memanfaatkan daya dan putaran motor listrik yang ditransmisikan melalui puli, sabuk, dan poros kemudian diteruskan secara terus-menerus dan berubah-ubah ke spesimen sehingga spesimen yang diberi beban dan putaran akan mengalami kegagalan lelah (*fatigue*).
3. Spesimen yang digunakan pada alat penguji kelelahan poros dengan model rotating bending machine ini menggunakan ukuran standart spesimen alat uji dengan $l = 170 \text{ mm}$, $\varnothing$ spesimen = 12 mm , $\varnothing$ penampang terkecil spesimen = 8 mm .
4. Hasil uji pada spesimen 1 diberi $m = 50 \text{ Kg}$ mengalami lelah/patah selama 8 detik, spesimen 2 diberi $m = 40 \text{ Kg}$ mengalami lelah/patah selama 33 detik, spesimen 3 diberi $m = 30 \text{ Kg}$ mengalami lelah/patah selama 1 menit

9 detik, spesimen 4 diberi $m = 25$ Kg mengalami lelah/patah selama 2 menit 1 detik, spesimen 5 diberi $m = 20$ Kg mengalami lelah/patah selama 3 menit 6 detik

5. Berdasarkan hasil pengujian yang telah didapat dan dibandingkan dengan alat dan hasil pengujian dari sumber lain, hasil pengujian yang penulis dapatkan sedikit berbeda walaupun tidak terlalu jauh (hingga berjam-jam). Mungkin hal tersebut dikarenakan pembubutan yang kurang baik pada tirus spesimen.

B. Saran

1. Dalam melakukan pengujian disarankan spesimen jangan diberi beban terlebih dahulu, namun spesimen diberi beban ketika motor dan poros bergerak berputar.
2. Jika ada kesalahan ataupun kerusakan pada saat alat uji beroperasi, segera mematikan/menghentikan motor penggerak terlebih dahulu sebelum diperbaiki.
3. Untuk menjaga umur mesin, dianjurkan melakukan perawatan, pembersihan dan alat uji selalu diperhatikan.
4. Usahakan mengunci setiap baut dengan seketat mungkin
5. Saat pembubutan tirus pada spesimen, cek mata pahat yang akan digunakan apakah baik untuk dipakai atau tidak, kalau tidak lakukanlah pengasahan pada mata pahat tersebut. Saat pemakanannya usahakan hati-hati agar tidak salah. Usahakan permukaan tirusnya sehalus mungkin karena itu mempengaruhi waktu lelah spesimen pada saat pengujian.