

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sesuai dengan tujuan penelitian:

1. Alat uji *twin disk* telah berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik untuk mengukur torsi gesek pada beban 20 N hingga 60 N, serta mampu mendeteksi perubahan karakteristik gesekan selama pengujian.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa torsi gesek bertambah saat beban diperbesar. Namun, koefisien gesek justru menurun seiring bertambahnya beban, yang berarti gaya gesek tidak bertambah sebanding dengan gaya tekan yang diberikan.
3. Slip ratio terbukti berpengaruh terhadap torsi gesek karena kondisi dengan slip menghasilkan torsi gesek yang lebih tinggi dibandingkan kondisi tanpa slip.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menciptakan alat uji yang dapat bekerja dengan baik serta menunjukkan bahwa beban dan slip ratio memengaruhi karakteristik gesekan, yang dapat menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut terhadap keausan material.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan sebagai masukan untuk pengembangan di masa mendatang.

1. Pengujian dengan kondisi terlumasi sebaiknya dilakukan pada alat uji Twin Disk ini untuk mengevaluasi pengaruh pelumas terhadap torsi gesek dan keausan permukaan, sehingga alat dapat digunakan untuk berbagai skenario pengujian.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam melihat keausan permukaan material, pengamatan dapat dilakukan menggunakan SEM (*Scanning Electron Microscope*) dibandingkan mikroskop optik.

3. Dalam pengujian ini, sempat terjadi kerusakan pada beberapa kabel jumper Arduino, sementara tidak tersedia cadangan. Oleh karena itu, pada pengujian selanjutnya sebaiknya disiapkan komponen cadangan seperti jumper dan konektor untuk mengantisipasi kendala teknis yang serupa.
4. Alat ini masih memiliki potensi untuk disempurnakan, seperti dengan menambahkan sistem pendingin, pelindung komponen elektronik, atauudukan yang lebih stabil untuk menjaga keamanan dan kenyamanan selama pengujian.

