

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, simulasi, dan evaluasi yang telah dilakukan pada alat Continuous Passive Motion (CPM) untuk rehabilitasi lutut, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah dihasilkan prototype alat CPM lutut yang mampu mengakomodasi rentang gerak (Range of Motion) hingga 120° yang dicapai dengan perpindahan linier ball screw sejauh 454.33 mm.
2. Berdasarkan hasil simulasi statis berbasis elemen hingga, struktur alat yang dirancang mampu menahan beban vertikal sebesar 200 N, dengan tegangan maksimum 79.69 MPa dengan yield strength aluminium 6061 276 MPa.
3. Dari hasil simulasi kinematik dinamik, diperoleh bahwa kebutuhan torsi maksimum sistem adalah sebesar 264.41 N·mm. Pemilihan motor stepper Nema 23 dengan torsi statis sebesar 1200 N·mm mencukupi untuk menggerakkan sistem secara optimal dan efisien pada beban maksimum.

