

ABSTRAK

Alat Continuous Passive Motion (CPM) adalah alat terapi yang digunakan untuk membantu pasien menggerakkan sendi pergelangan kaki pasca operasi. Prinsip kerja alat CPM adalah melakukan gerakan secara pasif dan terus menerus untuk mencegah kekakuan pada sendi pergelangan kaki. Penelitian ini fokus pada perancangan alat CPM yang dapat digunakan untuk terapi pergelangan kaki dengan pergerakan rotasi. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggunaan mikrokontroler untuk mengontrol alat pergerakan, kontrol PID untuk meningkatkan presisi dan stabilitas pergerakan, serta mengoptimalkan desain alat untuk meningkatkan torsi yang dihasilkan oleh motor penggerak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengontrol pergerakan mesin CPM dengan menggunakan mikrokontroler, menerapkan kontrol PID untuk meningkatkan presisi dan stabilitas pergerakan, serta mengoptimalkan desain alat untuk meningkatkan torsi yang dihasilkan oleh penggerak motor.

Kata kunci: Gerakan Pasif Berkelanjutan, Kontrol PID, Terapi pergelangan kaki.

ABSTRACT

The Continuous Passive Motion (CPM) device is a therapeutic tool used to help patients move the ankle joint after surgery. The working principle of the CPM device is to carry out passive and continuous movements to prevent stiffness in the ankle joint. This research focuses on designing a CPM device that can be used for ankle therapy with rotational movements. The parameters used in this research include the use of a microcontroller to control the movement tool, PID control to increase precision and stability of movement, as well as optimizing the tool design to increase the torque produced by the drive motor. Therefore, this research aims to control the movement of a CPM machine using a microcontroller, apply PID control to increase precision and stability of movement, and optimize tool design to increase the torque produced by the motor drive.

Keywords: Continuous Passive Movement, PID Control, Ankle Therapy.