

Optimasi Design Backboard dengan Pertimbangan Weight, Comfortness, dan Manufacturing Ability Sebagai Bagian dari Struktur Full Arm Exoskeleton = Optimization of Backboard Design with Consideration of Weight, Comfortness, and Manufacturing Ability as Part of Full Arm Exoskeleton's Structure

Ethanael Hanusa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516971&lokasi=lokal>

Abstrak

Patah tulang merupakan salah satu cedera yang dapat diakibatkan oleh berbagai macam hal, salah satunya adalah kecelakaan saat berkendara menggunakan sepeda motor. Patah tulang sendiri dapat mengganggu jalannya aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh manusia. Namun patah tulang sendiri dapat disembuhkan dengan melakukan operasi maupun melakukan Tindakan medis lainnya. Setelah melakukan operasi tentunya diperlukan masa rehabilitasi, dimana pasien tidak boleh terbentur benda dari luar maupun melakukan pergerakan-pergerakan yang berlebihan. Oleh karena itu selama masa rehabilitasi, pasien dapat menggunakan salah satu alat bantu yaitu exoskeleton, dimana exoskeleton ini dapat membantu pasien agar tidak terkena benturan dari luar secara langsung, dapat membatasi pergerakan pasien, selain itu membuat tangan pasien menjadi lebih stabil. Exoskeleton sendiri merupakan alat yang terdiri atas beberapa bagian, yaitu: backboard, shoulder joint, upper arm, elbow joint, fore arm, wrist joint, dan juga palm. Exoskeleton sendiri terdapat 2 jenis, yaitu: exoskeleton pasif dan juga exoskeleton aktif. Dimana exoskeleton aktif terdapat sensor EMG (electromyography) sebagai input, kemudian microcontroller, motor dan juga system transmisi sebagai penggerak setiap joint, dan juga power supply sebagai sumber daya untuk penggerak motor dan juga microcontroller.

.....Hand fracture is one of the injury caused by a lot of things, such as accident that happened while riding motorcycle. Fracture can disturb human daily activities. However, we can treat fracture with surgery or other medication process. After the surgery, patient will enter rehabilitation process. In rehabilitation process, the patient cannot make a lot of movement, and can't be hit by other things on their hand. The patient could use one of the device such as exoskeleton. Exoskeleton can help the patient make their hand more stable and protect their hands from impact from outside. Exoskeleton consists of some parts, they are backboard, shoulder joint, upper arm, elbow joint, forearm, wrist joint, and palm. There are two types of exoskeleton, the first one is passive exoskeleton, and the second one is active exoskeleton. Active exoskeleton has EMG sensor that act as input for the microcontroller, microcontroller, motor, and power supply to supply power for the motors, and microcontroller.