

INTISARI

Salah satu masalah di bidang kesehatan adalah amputasi kaki. Amputasi kaki dapat terjadi karena berbagai alasan, bisa jadi karena kecelakaan, penyakit, bencana alam, atau penyebab lainnya. Kaki yang diamputasi tentunya membawa berbagai masalah kepada orang yang mengalaminya, baik secara fisik maupun secara emosional.

Untuk mengatasi permasalahan ini, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan kaki palsu. Pada saat ini sudah terdapat berbagai macam pilihan kaki palsu yang bisa digunakan oleh penyandang disabilitas sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Salah satu cara untuk membuat kaki palsu pada bagian telapaknya adalah dengan menggunakan teknik *stereolithography*. Pada penelitian ini dibandingkan beberapa model yang memiliki *build orientation* berbeda-beda, yang kemudian dipersiapkan untuk pencetakan 3D menggunakan alat anycubic photon mono x. Dari beberapa model tersebut kemudian akan dipilih salah satu yang paling berfungsi optimal untuk kebutuhan calon pengguna.

Dari beberapa model yang dianalisa dapat disimpulkan bahwa model dengan *build orientation* lebih kecil memiliki kemampuan untuk menoleransi tegangan geser maksimum yang lebih besar. Untuk mendapatkan ukuran cetak maksimum pada nilai tegangan geser maksimum yang mampu ditoleransi oleh hasil cetak, maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai *build orientation optimum*.

ABSTRACT

One of the problems in the field of health is leg amputation. Leg amputation can occur for various reasons, such as accidents, diseases, natural disasters, or other causes. Amputated legs bring various problems to the individuals who experience them, both physically and emotionally.

To address this issue, one of the solutions is to use prosthetic legs. Currently, there are various options for prosthetic legs that can be used by people with disabilities according to their individual needs. One way to create a prosthetic leg, specifically the sole part, is by using stereolithography techniques. In this research, several models prepared for 3D printing are compared using the Anycubic Photon Mono X device. From these models, one will be selected as the most optimally functioning for the needs of prospective users.

From the analyzed models, it can be concluded that models with smaller build orientations have the ability to tolerate higher maximum shear stresses. To obtain the maximum print size based on the maximum shear stress that the printed object can tolerate, calculations are carried out to determine the optimal build orientation