

ABSTRAK

Pressure Ulcers adalah kerusakan lokal pada kulit dan jaringan yang terjadi ketika bagian tulang yang menonjol, seperti sakrum, mengalami tekanan yang berkepanjangan. Ada berbagai upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya *Pressure Ulcers*, Salah satu nya adalah merancang matras anti decubitus. Pada penelitian sebelumnya, dilakukan perancangan matras anti decubitus dan memberikan kontribusi yang bagus dalam mengurangi resiko *pressure ulcers*. Penelitian saat ini bertujuan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya dengan mengembangkan model matras anti decubitus dengan penambahan 3 lapisan dan membandingkan secara obyektif, kuantitatif, terstandarisasi, metodologis, dan sistematis dengan matras yang tidak mendapat penambahan 3 lapisan. Data pasien didapat dalam bentuk CT-Scan untuk merekonstruksi struktur tubuh yang terdiri dari kulit, lemak, otot, dan tulang. Simulasi metode elemen hingga dilakukan dengan menggunakan *software* Mimics Research 21, Solidworks 2022, dan Ansys Workbench 2020 untuk melakukan Analisa tegangan von mises yang terjadi pada bagian tubuh pasien, matras, dan 3 lapisan. Dari simulasi yang dilakukan, diperoleh bahwa tekanan maksimum pada model tubuh manusia menunjukkan hasil terbaik pada Air Mattress yang tidak menggunakan tiga lapisan, sehingga dapat disimpulkan bahwa konfigurasi ini lebih optimal dalam mendistribusikan tekanan dan mengurangi risiko luka tekan.

Kata Kunci: 3 lapisan; matras; *pressure distribution*: *pressure ulcers*