

## INTISARI

Stent merupakan salah satu solusi yang digunakan pada kasus arterosklerosis. Stent yang ideal adalah stent yang tahan terhadap tekanan dari kondisi lingkungan sehingga terjadinya kegagalan stent dapat dihindari. Geometri stent memiliki peranan penting dalam tercapainya stent yang ideal. Analisis bentuk sambungan strut pada stent diperlukan untuk menjadi dasar optimasi desain stent di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh geometri sambungan stent terhadap ketahanan stent ditinjau dari distribusi tegangan *von Mises*, persentase *recoil*, persentase pemendekan dan fleksibilitas.

Terdapat empat bentuk sambungan stent yaitu I, U, V dan S yang telah dibuat dengan perangkat lunak *Autodesk Inventor Professional 2017* dan dianalisis menggunakan metode elemen hingga dengan bantuan perangkat lunak *Abaqus 6.11*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya lekukan dan sudut pada sambungan menyebabkan tegangan VM terkonsentrasi pada bagian tersebut sehingga menjadi pemicu terjadinya retakan, tetapi dapat meningkatkan fleksibilitas stent. Kesimpulan dari penelitian ini adalah geometri sambungan strut pada stent berpengaruh terhadap distribusi tegangan VM, persentase *recoil*, persentase pemendekan dan fleksibilitas.

Kata Kunci : stent jantung, sambungan stent, metode elemen hingga, fleksibilitas, tegangan *von Mises*

### *ABSTRACT*

Stent is one of the solutions for arterosclerosis cases. The ideal stent is a stent which has resistancy against external pressure from environmental conditions to avoid stent failure. Stent geometry has an important role in order to get an ideal stent. The analysis of strut linker geometry is required as a fundamental of stent design optimization in the future. This study aims to determine the effect of stent connection geometry on stent resistance in terms of von Mises stress distribution, recoil percentage, foreshortening percentage and flexibility.

There were four forms of strut linker geometry, I, U, V and S that had been created with Autodesk Inventor Professional 2017 software and analyzed using finite element method using Abaqus 6.11 software.

The results of this study indicate that the deflection and angle on the strut linker make the VM stress concentrated and become the initial cracking, but could increase stent flexibility. This research concludes that the geometry of strut linker on the stent affected VM stress distribution, recoil percentage, foreshortening percentage and flexibility.

Keywords: coronary stent, strut linker, finite element method, flexibility, *von Mises* stress