



INTISARI

Leisure Chair merupakan desain inovatif dari kursi konvensional yang didesain sebaik mungkin sesuai dengan postur tubuh manusia agar nyaman dan aman untuk digunakan. Dengan tujuan tersebut maka dirancanglah bentuk *leisure chair* dengan desain ergonomis, menarik dan aman.

Pada perancangan ini perancang membuat desain *leisure chair* yang didasarkan sesuai dengan postur tubuh rata rata laki laki ras amerika. Perancangan dan *Stress analysis* dilakukan dengan menggunakan bantuan *software CATIA V5R21*. Dengan menggunakan metode *Finite Element Model OCTREE Tetrahedron Mesh* bertipe *Element Linear*. Bahan utama yang digunakan pada perancangan ini ada material *pipa carbon steel SCH40*. Yang dilakukan *analysis stress* serta defleksi yang terjadi. Analisis pada rangka pipa diberikan gaya terdistribusi kearah vertikal sebesar 1000N secara merata pada tiap rangka struktur yang akan diberikan beban.

Pada analisis ditemukan nilai stress maksimal sebesar 33,6 MPa pada sendi kaki rangka bagian depan, sedangkan defleksi maksimal terjadi pada bagian teratas rangka sebesar 0,716 mm. Dari nilai yang didapat dari analisis tersebut maka perancangan *leisure chair* dinilai aman untuk digunakan dan layak untuk diproduksi. Proses produksi dilaksanakan setelah analisis yang dilakukan cukup aman, untuk bagian *finishing* dilakukan pemberian besi plat yang dilapisi dengan foam setebal 5 cm dengan pembalutan *synthetic leather* pada *foam*.

Kata kunci : *leisure chair*, *CATIA*, *finite element model*, *stress analysis*, defleksi.



ABSTRACT

Leisure Chair is an innovative design from conventional seats and designed as possible in accordance with the posture of the human body to be comfortable and safe to use. With that goal, then designed the form of leisure chair with ergonomic design, attractive and safe.

In designing this chair leisure designers create a design that is based in accordance with the posture of the average American male race. Design and Stress analysis is done with the help of CATIA V5R21 software. By using Finite Element Model OCTREE TETRAHEDRON MESH with Linear Element Type. The main material used in this design are SCH40 carbon steel pipe material. Conducted analysis of stress and deflection occurs. Analysis on the order of the pipeline is given force of 1000 N towards vertical direction and distributed evenly on each frame structure that will be given load.

In the analysis found a maximum value of 33,6 MPa stress in the front frame, while the maximum deflection occurs at the top of the order of 0.771 mm. Of the value obtained from the analysis of the design of the leisure chair is considered safe to use and worth to be produced. The production process is carried out after the analysis done quite safe to be giving finishing section iron plate coated with a 5 cm thick foam with synthetic leather on foam dressing.

Keywords: *leisure chair, CATIA, finite element model, stress analysis, deflection.*