

## ABSTRAK

Di tengah perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin tinggi, salah satunya peralatan teleskopik konveyor otomatis, sistem teleskopik konveyor otomatis umumnya digunakan untuk memindahkan material dari satu tempat ke tempat lain. Biasanya sistem teleskopik konveyor otomatis memiliki rangka memanjang yang dipasang untuk timbal balik gerakan pada rangka dasar memanjang, dalam pemilihan material untuk pembuatan rangka, antara lain kekuatan, kekerasan dan kekuatan lelah, yang harus diperhatikan adalah sifat-sifat pada bahan, sifat pada bahan didefinisikan sebagai tolak ukur kemampuan material untuk menahan gaya atau tegangan dan faktor keamanan seharusnya lebih besar daripada 1,0 untuk menghindari kegagalan. Maka faktor keamanan yang nilainya sedikit di atas 1,0 hingga 10 yang akan digunakan, berdasarkan landasan teori tersebut, didapatkan rumusan masalah dari struktur yaitu belum diketahuinya nilai maksimum dari tegangan, deformasi serta nilai faktor keamanan dari konveyor teleskopik otomatis tersebut, agar konveyor teleskopik otomatis ini bisa implementasikan di dunia industri maka kita harus mengetahui nilai dari parameter parameter tersebut, Untuk mengetahuinya pada penelitian ini digunakan metode analisis simulasi static menggunakan Perangkat Lunak *solidworks* dengan jumlah pembebanan 225,55 N didapatkan hasil dari tegangan maksimum tersebut  $2.397 \text{ N/m}^2$  yang mana nilai yield strength material tersebut adalah  $2.500 \text{ N/m}^2$  serta diketahui juga nilai deformasi maksimum sebesar 1,9 mm dan diketahui juga nilai keamanannya berada diangka 2,4 yang artinya teleskopik konveyor otomatis ini dikatakan aman.

**Kata Kunci** : konveyor teleskopik otomatis, struktur, *solidworks*, tegangan, deformasi, faktor keamanan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*In the midst of increasingly advanced scientific developments, one of which is automatic conveyor telescopic equipment, automatic conveyor telescopic systems are generally used to move materials from one place to another. Usually the automatic conveyor telescopic system has a longitudinal frame mounted for reciprocal movement on the longitudinal base frame, in the selection of materials for the manufacture of the frame, including strength, hardness and fatigue strength, which must be considered are the properties of the material, the properties of the material are defined as a measure of the material's ability to withstand forces or stresses and the safety factor should be greater than 1.0 to avoid failure. Then the safety factor whose value is slightly above 1.0 to 10 that will be used, based on the theoretical basis, the formulation of the problem from the structure is not yet known, the maximum value of stress, deformation and the value of the safety factor of the automatic telescopic conveyor, so that the automatic telescopic conveyor is not known. If this can be implemented in the industrial world, we must know the value of these parameters. To find out, in this study, a static simulation analysis method was used using Solidworks Software with a total loading of 225.55 N, the result was that the maximum stress was  $2,397 \text{ N/m}^2$  which where the yield strength value of the material is  $2,500 \text{ N/m}^2$  and it is also known that the maximum deformation value is 1.9 mm and it is also known that the safety value is at 2.4, which means that this automatic telescopic conveyor is said to be safe.*

**Keywords** : automatic telescopic conveyor, structure, solidworks, stress, deformation, safety factor.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA