

Perancangan teknik struktur tabung motor Roket RX 150-LPN

Atik Bintoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=70750&lokasi=lokal>

Abstrak

Tabung motor roket merupakan konstruksi utama motor roket yang berfungsi sebagai wadah terjadinya proses pembakaran bahan bakar. Proses pembakaran ini akan menghasilkan tekanan dalam yang dapat menimbulkan tegangan struktur. Oleh sebab itu dalam perancangan tabung motor roket perlu diperhatikan kemampuan tabung terhadap besar tegangan tersebut. Disamping itu faktor berat struktur juga sering menjadi kendala karena keterbatasan persediaan material yang bersifat ringan dan kuat. Dengan memperhatikan pengaruh tegangan yang terjadi dan berat tabung tersebut, telah dirancang struktur tabung motor roket RX150-LPN, melalui metode analisis dan pengujian. Analisis struktur tabung dilakukan dengan pendekatan melalui perhitungan elemen hingga. Sedangkan metode pengujian melalui uji statik tabung motor roket. Perancangan tabung ini bertujuan untuk memperoleh konstruksi yang kuat, kaku dan terbuat dari material yang relatif ringan. Dari perancangan diperoleh prototipe tabung motor roket yang bersifat : mampu menahan tekanan dalam sebesar $.35 \text{ kg/cm}^2$ dengan berat 17 kg atau berkurang 9 kg dari berat konstruksi sebelumnya dan terbuat dari bahan baja paduan AISI H11.

The rocket motor tube is primary construction of rocket motor, this function as combustion propellant chamber. The inner pressure will be produced in the tube during the combustion Process running and produce structural stress. That's why the tube design is necessary to see the tube endurance of the structural stress. Beside this, the structural weight factor often become constrain, cause the supply of the material structural has light and strength property was limited. With concern for the structural stress and the structural weight, has been design the tube of RX150-LPN rocket motor, by analysis and experiment method. The analysis method was run affinity by finite element method, and the experiment method affinity by static test of the rocket motor tube. The design has purposed to find the strength and stiffness tube construction and was made the material light relative property. From the design was found the product design is the prototype has endurance with 35 kg/cm^2 in inner pressure, with 17 kg in weight, or 9 kg smaller rather than last construction tube, and made from steel alloy AISI H11.