

Analisis karakteristik dinamik struktur roket bertingkat rx-420/rx-250 pada kondisi "free flying" dengan menggunakan metode elemen hingga

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20436662&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan analisis karakteristik dinamik struktur roket pada roket bertingkat RX-420/RX-250 ketika kondisi roket sedang terbang bebas lepas dari peluncur roket (Free-Flying), dengan bantuan perangkat lunak berbasis Metode Elemen Hingga. Pada roket bertingkat ini motor roket RX-420 digunakan sebagai ?booster?, sedangkan untuk ?sustainer? digunakan motor roket RX-250. Dalam analisis ini modus getar dari struktur liner, propelan dan inhibitor ikut dihitung. Hasil analisis modus normal, harga frekuensi alami modus-getar orde satu untuk struktur roket bertingkat ini pada bentuk modus pertama sampai bentuk modus ke enam harganya ? = 8.45076E-4 Hz. Pengaruh modus getar dari struktur roket bertingkat ini terhadap struktur muatan akan terasa pada harga ?= 14,50862 Hz dan ?= 47,08226 Hz, baik dalam arah lateral maupun vertikal. Harga natural frekuensi modus getar orde satu untuk struktur sirip dari booster berada pada harga ?= 55.50 Hz s/d ?= 56.97, sedangkan harga frekuensi alami modus getar orde satu untuk struktur sirip dari sustainer berada pada harga ?= 71,22 Hz s/d ?= 73,83 Hz. Untuk struktur propelan booster dan sustainer harga 1st frekuensi alami modus getar berada pada ?= 75,14 Hz sampai dengan ?= 77.30 Hz, baik untuk gerakan arah longitudinal, vertikal dan rotasi.