Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Perancangan perangkat lunak untuk analisis makro mekanika material komposit

Rinto Candra Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241004&lokasi=lokal

Abstrak

ABSTRACT

Penggunaan komposit saat ini telah meluas sebagai alternaiif bahan non-logarn dalam perancangan su-uktur. Dengan berbagai keunggulannya komposit telah mengurangi dominasi logam dalam berbagai macam aplikasi desain.

>
>

Perancangan struktur komposit membuluhkan perhjtungan yang tepat dan teliti untuk memilih material yang sesuai dan menentukan suatu geometri optimum yang memenuhi spesifikasi yang I-Iasil perhitungan dapat dipergunakan sebagai suatu acuan untuk memperkirakan kelakuan dan kondisi mekanis struktur komposit aklbat suatu pernbebanan.

>
>

Analisis makrornekanika komposit secara manual akan menyulitkan dan memakan waktu karena harus melalui beberapa prosedur perhitungarl yang Cukup panjang dan berulang-ulang. Perancangan aplikasi perangkat lunak untuk analisa makro mekanika komposit ini djharapkan dapat menjawab kesulitan ini llfllllk mempermudah dan mempercepat perhitllngan terutama pada analfsa mekanika larninat yang merupakan struktur komposit yang u.mu.m digunakan.

>
>

Perangkat lunak yang dikernbangkan dalam sluipsi ini disusun dengan mengirnplementasikan persamaan-persamaan dasar makromekanika kornposit kedalam program perhitungan dengan mengglmakan aplikasi Microsoft Visual Basic 5 dan Microsoft Excel 97.

>
>

Hasil perhitungan dengan mempergunakan perangkat lunak ini adalah ninai preanai berbagai kondisi mekanis lamina dan laminat akibat pembebmn, Seperti matriks kekakuan dan invers kekakuan (kelemasan) laminat dan lalnina penyusunnya, variasi sifat-sifat elastisitas, higrotennal dan kekuatan terhadap sudut orientasi serat, deformasi laminat, distribusi tegangan dan regangan, dan prediksi kegagalan pada tiap lapisan laminat dengan mengaplikasikan suatu kriteria kegagalan serta dilengkapi dengan kuwa kegagalan untuk melihat kondisi akibat pembebanan secara grafik.

<hr>>