

Pengembangan proses rekayasa balik untuk proses manufaktur komponen mobil listrik nasional dengan metode pemindaian tiga dimensi = Development of reverse engineering process for national electric car s components manufacturing employing 3d scanning methode / Martin Proklamanto Panjaitan

Panjaitan, Martin Proklamanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368662&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Komponen otomotif, terutama casing dan mounting umumnya memiliki bentuk yang sangat rumit. Perancangan dari awal akan memakan banyak waktu, namun dapat dihindari dengan proses rekayasa balik. Komponen yang direkayasa balik pada penelitian ini adalah casing transmisi Nissan March. Metode yang digunakan adalah pemindaian tiga dimensi dengan menggunakan Faro Arm dan Geomagic Studio. Permukaan komponen dipindai untuk mendapatkan titik - titik koordinat x, y, z persatuan jarak tertentu. Data titik ini dibentuk menjadi model polygon dengan proses triangulasi. Model polygon disempurnakan dan dijadikan dasar untuk pemodelan permukaan CAD dengan metode parametrik dan NURBS. Model CAD kemudian digunakan untuk pembuatan cetakan, estimasi kebutuhan material, dan berbagai simulasi.

ABSTRACT

Automotive components, especially casing and mounting, have very complex geometry. Normal design procedure will take too much time, but it can be avoided by doing reverse engineering process. Component that is reverse engineered in this research is Nissan March transmission's case. The method is 3D scanning using Faro Arm and Geomagic Studio. Component's surfaces are scanned to get x, y, z coordinate points at every certain distance. This point clouds are used to make a polygon model with triangulation process. Polygon model is refined and used as a base for CAD surface modeling with parametric and NURBS methods. Then the CAD model is used for dies modeling, raw materials needs estimation, and many kinds of simulations.