

Kuantifikasi koefisien atribut insertion dengan pendekatan geometri pada pengukuran kompleksitas perakitan produk mekanik

Subkhan, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20320908&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Usaha kuantifikasi dengan meninjau informasi geometri pada produk terus dikembangkan, agar pengukuran kompleksitas menjadi lebih cermat dan hemat waktu. Penelitian ini menggunakan pendekatan geometri untuk mengidentifikasi keadaan komponen dalam rakitan dan pengangkaan koefisien aspek-aspek insertion seperti alignment, insertion direction, holding down dan insertion resistance. Koefisien aspek alignment didekati dengan meninjau informasi bentuk penampang memanjang dan melintang dari komponen berpasangan. Keadaan User Coordinate System (UCS) dimanfaatkan untuk menentukan posisi atas atau bawah produk, sehingga angka koefisien insertion direction dan identifikasi kondisi holding down dapat didekati. Informasi dimensi luas bidang kontak dari komponen yang berpasangan digunakan untuk menentukan kondisi suaian suatu pasangan komponen, sehingga koefisien aspek insertion resistance dapat diperoleh.

Angka koefisien aspek-aspek ini diujikan dengan model pengukuran kompleksitas perakitan Elmaraghy-Samy. Grafik yang diperoleh menunjukkan perilaku nilai faktor kompleksitas insertion yang serupa dengan pengukuran yang diterapkan sebelumnya. Di sisi lain, kuantifikasi koefisien alignment memberikan ruang identifikasi lebih cermat dengan mampu mendeteksi kondisi bahwa pasangan bentuk taper berkoefisien lebih kecil dibanding pasangan prismatis, sehingga mampu memberikan penurunan Nilai Kompleksitas Perakitan(KAI). Pengukuran pada konsep Truss Foot yang dimodifikasi dengan taper pada komponen base memberikan penurunan angka KAI dari 3.998 menjadi 3.986. Penurunan ini tidak terjadi pada pengukuran dengan metode sebelumnya

ABSTRACT

Quantification with geometry approach is necessary to be developed in measurement complexity, so that it could become objectively, precisely and shorten time to define. This research identifies the state of the part and quantifies the coefficient of insertion difficulty aspects such as alignment, insertion direction, holding down after insertion and insertion resistance, with geometry approach. The information that presented in longitudinal and transverse cross-section of the parts drawing is used to quantify the coefficient of alignment aspect of the part. Axis information in User Coordinate System (UCS) is used to define vertical-horizontal orientation the part or product, insertion direction difficulty aspect and 'holding down after insertion' aspect could easier to be quantified then. Intersection surface contact is applied to define tolerances of parts mate, so the coefficient of insertion resistance difficulty is easier to be quantified.

These coefficients of insertion aspects are used into the model assembly complexity measurement that

already presented in journal Assembly Complexity Measurement by Elmaraghy-Samy. The result show that the graphic pattern of insertion complexity factor of parts is similar t Elmaraghy-Samy?s method. On the other hand, quantification for alignme difficulty aspect gives more detail condition for alignment. The quantificatio is capable to define that parts mate with taper contact and prismatic contact. The taper contact coefficient is smaller than prismatic contact and could reduce the number of product assembly complexity. Assessment o Truss Foot concept which modified on the base part by taper shap reduced the number of product assembly complexity from 3.998 to 3.98
This reduction will not exist if measured by Elmaraghy-Samy?s quantificatio method.