

Perancangan prabentuk dalam proses tempa panas pada pembuatan blank gear

PYM Wibowo Ndaruhadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=73797&lokasi=lokal>

Abstrak

Geometri prabentuk merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada kualitas produk yang akan dihasilkan pada tempa panas, sehingga perlu dirancang agar dapat dihasilkan produk dengan kualitas sesuai dengan yang dikehendaki. Metoda trial and error masih banyak digunakan dalam melakukan hal tersebut, namun biasanya dibutuhkan waktu dan biaya besar. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode komputasi.

Dalam penelitian ini dilakukan perancangan geometri prabentuk dari produk blank gear dengan menggunakan konsep volume konstan dan proporsionalitas aliran volume material serta dengan kondisi tiga kelompok kisar temperatur penempaan.

Analisa dilakukan berdasarkan tuntutan trend distribusi kekerasan dari produk blank gear dengan mengamati trend distribusi tegangan yang terjadi yang diperoleh dari hasil simulasi dengan menggunakan perangkat lunak Ansys. Dari hasil perancangan dan analisa yang dilakukan, diketahui bahwa model rancangan geometri prabentuk III adalah yang terbaik, trend distribusi tegangan hasil simulasi pada setiap kondisi temperatur mempunyai kesesuaian yang baik dengan trend distribusi kekerasan yang diinginkan.

Preform geometry is the one factor that influenced of product quality could be produced by hot forging, then it needs design on order to produce the product quality requirement. Trial-and-error methods has used to be applied in this case, but ussualy required along time and expensive? Iris condition could be handled by computational methods. This research apply preform geometry design of blank gear product using constant volume concept and proportional flow volume consist are 3 groups of ranges forging temperature.

The analysis has based on hardness distribution requirement by observing stress distribution of simulation by using Ansys software. From results of design and analysis have done so preform geometry model III is the best, was know which stress distribution of /rend simulation result on each forging temperatures condition fixed on with hardness distribution trend requirement.