

## INTISARI

Prinsip kerja dari *speed gearbox* mesin bubut pembuat ulir : putaran ditransmisikan ke spindel dari motor listrik melalui sabuk V dan *speed gearbox*. Di dalam *speed gearbox* terdapat transmisi roda gigi yang digunakan untuk membagi putaran menjadi 6 tingkat kecepatan. Kopling plat ganda digunakan untuk membalik putaran spindel. Penggantian kecepatan spindel dilakukan pada waktu spindel tidak berputar.

Langkah pertama dalam perancangan *speed gearbox* ini adalah menentukan jangkauan kecepatan spindel dan formula dari *speed gearbox*. Langkah kedua adalah menentukan besarnya daya yang dibutuhkan untuk memotong benda kerja. Kemudian hasil dari perhitungan ini menjadi dasar perancangan untuk struktur mesin yang lainnya.

Data dari *speed gearbox* adalah : jumlah tingkat kecepatan spindel  $z = 6$ , rasio progresi dari kecepatan spindel  $\phi = 1,41$ , jangkauan kecepatan spindel dari 63 sampai 355 rpm, dan formula struktur dari *speed gearbox*  $z = 3(1) 2(3)$ . Motor listrik yang digunakan mempunyai daya 3 kW dengan kecepatan 1000 rpm.

## ABSTRACT

The movement drive principle of speed gearbox on turning machine for thread cutting is: the rotation is transmitted to the spindle from an electric motor through V-belt drive and the speed gearbox. In the speed gearbox there are gear transmissions used to divide the rotation into 6 spindle speed steps. Multiple – disc clutches is intended for reversal of spindle rotation. The speed change will be very effective when the spindles rest.

The first step of this speed gearbox on turning machine for thread cutting concept is to determine the spindle speed range and the structural formula for this speed gearbox. The second step is to determine the power needed to cut the work piece. Then the result of that calculation will be used as a reference to construct this machine's structure.

The data from the speed gearbox will be as follow: a number of the spindle speed steps  $z = 6$ , a definite common ratio of spindle speed range  $\phi = 1,41$ , spindle speed ranges from 63 to 355 rpm, and the structural formula for this speed gearbox  $z = 3(1) 2(3)$ . The power of electrical motor needed is 3 kW with 1000 rpm of speed.