



INTISARI

Mesin milling vertikal adalah salah satu jenis mesin perkakas yang saat ini masih banyak digunakan dalam dunia industri, sedangkan alat potong yang paling banyak digunakan dalam proses milling adalah *endmill cutter*. Mesin milling vertikal dalam perancangan ulang ini memiliki daya potong maksimum sebesar 1,4 kW, dengan alat potong *endmill cutter* yang terbuat dari HSS dan mempunyai delapan tingkat kecepatan putaran yaitu : 80/160 rpm, 245/490 rpm, 360/720 rpm, dan 1100/1200 rpm.

Perancangan ulang mesin milling vertikal ini meliputi sistem transmisi daya, meja kerja, sistem gerakan pemakanan, kolom, dan landasan. Sistem transmisi daya mesin milling vertikal ini menggunakan sistem transmisi sabuk untuk mentransmisikan daya dari motor utama ke kotak roda gigi. Sedangkan untuk mengatur tingkat kecepatan putaran digunakan roda gigi yang kemudian diteruskan ke alat potong melalui spindel utama.

Mesin milling vertikal ini direncanakan mempunyai meja kerja berukuran 600 x 200 mm dengan panjang langkah kerja sebesar 300 mm untuk arah sumbu X, 200 mm untuk arah sumbu Y, dan 300 mm untuk arah sumbu Z. Gerakan pemakanan dilakukan secara manual dengan cara memutar *handwheel* yang tersedia untuk setiap arah sumbu gerakan pemakanan.

Sistem pelumasan pada sistem transmisi daya mesin milling vertikal ini menggunakan sistem pelumasan celup (*splash lubrication*), karena sistem pelumasan ini sangat sederhana dan banyak digunakan dalam konstruksi kotak roda gigi. Minyak pelumas yang digunakan adalah SAE 20, sedangkan efisiensi sistem transmisi daya berkisar antara 91% sampai dengan 92,85%.