

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Mesin Frais

Menurut Zanuvar (2014) mesin frais (*milling machine*) adalah mesin perkakas yang dalam proses kerja pemotongannya dengan menyayat atau memakan benda kerja menggunakan alat potong bermata banyak yang berputar (*multipoint cutter*). Pisau frais dipasang pada sumbu atau arbor mesin yang didukung dengan alat pendukung arbor. Pisau tersebut akan terus berputar apabila arbor mesin diputar oleh motor listrik, agar sesuai dengan kebutuhan, gerakan dan banyaknya putaran arbor dapat diatur oleh operator mesin frais

Proses frais adalah jenis mesin perkakas yang mempunyai keistimewaan tersendiri karena mesin frais salah satu jenis mesin yang dapat melakukan berbagai macam bentuk pada benda kerja. Prinsip kerja mesin frais adalah gerak potong dilakukan oleh pahat yang berasal dari putaran spindle dan gerak makan oleh benda kerja yang berasal dari gerakan meja kerja secara translasi sebagai pembawa benda kerja.

Cara kerja mesin frais horizontal. Benda kerja dijepit di suatu ragum mesin atau peralatan khusus atau dijepit di meja mesin frais. Pemotongan dikerjakan oleh pemakanan benda kerja di bawah suatu pahat yang berputar.

Tenaga untuk pemotongan berasal dari energi listrik yang diubah menjadi gerak utama oleh sebuah motor listrik, selanjutnya gerakan utama tersebut akan diteruskan melalui suatu transmisi untuk menghasilkan gerakan putar pada spindle mesin milling.

Gerakan pemotongan pada cutter jika dikenakan pada benda kerja yang telah dicekam maka akan terjadi gesekan/tabrakan sehingga akan menghasilkan pemotongan pada bagian benda kerja, hal ini dapat terjadi karena material penyusun cutter mempunyai kekerasan di atas kekerasan benda kerja.