

ABSTRAK

frais 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*. Mesin *frais vertikal* ini dengan metode naik dan turun serta variasi kecepatan *spindel* terhadap kekasaran dan kerataan permukaan pada bahan aluminium, kuningan dan baja. Tujuan dari modul ini adalah Perencanaan pembuatan benda kerja Alur U-luar dan Pembuatan Modul Praktik Alur U-luar. judul modul adalah yang berisi tentang nama modul dari suatu mata kuliah tertentu, petunjuk umum untuk memuat penjelasan tentang langkah yang akan di tempuh dalam perkuliahan sebagai berikut, kompetisi dasar, pokok pembahasan, indikator pencapaian, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan pembelajaran dan evaluasi, materi modul yang berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang dikuliahkan pada setiap pertemuan dan evaluasi semester untuk mengevaluasi, yang terdiri dari tengah dan akhir semester dengan tujuan untuk mengukur kompetensi mahasiswa sesuai materi kuliah yang diberikan. Bentuk Alur U-luar adalah berupa balok baja dengan bentuk alur 90° untuk tempat kedudukan benda kerja terutama benda kerja dengan berbentuk persegi, biasanya digunakan pada sebuah lintasan dan berpasangan pada peluncuran seperti pada lintasan rahang penjepit sebuah ragum.

Kata Kunci: Mesin *frais vertikal*, Modul, Alur U-luar

ABSTRACT

Milling is a machine tool in the process of cutting work by cutting or eating workpieces using a multipoint cutter. The milling blade is mounted on the axis or arbor of the machine supported by the arbor support. The blade will continue to rotate when the engine arbor is rotated by an electric motor, to suit the needs, the movement and the number of turns of the arbor can be set by the milling machine operator. This vertical milling machine with the up and down method as well as variations in spindle speed to surface roughness and flatness in aluminum, brass and steel. The purpose of this module is the Planning of making the U-Flow Flow workpiece and the Making of the U-Flow Flow Practice Module. the module title is that which contains the module name of a particular subject, general instructions to contain an explanation of the steps to be taken in lectures as follows, basic competition, subject matter, achievement indicators, references, learning strategies, learning and evaluation activity sheets, module material which contains a detailed description of the material lectured at each meeting and evaluation semester to evaluate, consisting of middle and end of the semester with the aim of measuring student competition according to the course material provided. The shape of the outer U-groove is in the form of a steel beam with a groove shape 90 for the position of the workpiece especially the workpiece with a square shape, usually used in a lane and in pairs at a launch as in the jaw trajectory of a vise.

Keywords: Vertical milling machine, Module, U-outside