

# **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PELINDUNG MEJA MESIN FREIS PADA PENGGUNAAN PAHAT JENIS INSERT TOOLS UNTUK MEMENUHI KESELAMATAN KERJA**

**NAMA : CANDRA WAHYU UTOMO**

**NIM : L2H 000 669**

**PEMBIMBING I : Ir. BAMBANG PURWANGGONO, M.Eng**

**PEMBIMBING II : DENNY NURKERTAMANDA, ST, MT**

## **ABSTRAK**

Laboratorium Sistem Produksi (LSP) merupakan laboratorium yang bernaung di bawah Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro. Salah satu mesin yang digunakan dalam praktikum proses produksi adalah mesin freis. Sebagai fasilitas pendukung praktikum diharapkan dapat digunakan oleh praktikan. Di LSP mesin freis yang digunakan memakai pahat endmill dan pahat spesifik. Pahat spesifik disini adalah pahat insert carbide, pahat ini berpendingin udara. Saat ini mesin freis yang ada dirasa kurang memenuhi persyaratan keselamatan kerja sehingga praktikan dalam penggunaannya kurang optimal. Hal ini disebabkan oleh geram panas yang terlempar ke arah praktikan saat proses permesinan berlangsung. Sehingga mendorong untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

Landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah karakteristik mesin freis, keselamatan kerja, konsep desain, metode QUAD Plan dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Karakteristik mesin freis digunakan untuk mengetahui karakteristik pahat yang dipakai dan proses pemesinan, keselamatan kerja digunakan untuk mengetahui persyaratan pengaman mesin, QUAD Plan digunakan untuk melakukan tahap pra perancangan dan perancangan, AHP digunakan untuk pembobotan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan perancangan dan pembuatan alat pelindung untuk melindungi efek geram panas yang timbul dari proses permesinan. Untuk membuat alat pelindung ini diperlukan daftar kebutuhan-kebutuhan yang berpengaruh, maka selanjutnya dibuat daftar kebutuhan yang kemudian digunakan untuk mengukur bobot kepentingan. Bobot kepentingan komponen dapat diartikan sebagai besarnya peranan fungsi dan keberadaan suatu komponen dalam produk dibandingkan dengan keberadaan komponen lain. Pembobotan dilakukan dengan Metode AHP dengan bantuan software expert choice. Hasil-hasil yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah suatu produk alat pelindung mesin freis yang mampu melindungi operator saat proses permesinan, sehingga diharapkan dapat membantu kelancaran pelaksanaan praktikum proses yang diadakan di LSP.

**Kata Kunci : Mesin Freis, Insert Carbide, QUAD Plan, Analytical hierarchy Process (AHP)**