

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT ANGLE BENDING (BENDING V DAN U)

Sherly Gorda
Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak :

Salah satu dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada proses pembuatan komponen atau produk adalah kecenderungan orang untuk menghemat waktu dan tenaga dalam memproduksi suatu barang. Sekarang masih banyak sekali proses pembuatan komponen atau produk yang dioperasikan secara manual, salah satunya adalah proses *bending*. Untuk itu perlu dilakukan suatu perencanaan atau perancangan proses *bending* yang lebih baik daripada mesin *bending* yang telah ada yaitu merancang alat *angle bending* dengan metode *bending V* atau *bending U*.

Perancangan ini bertujuan untuk merancang alat *angle bending* dengan metode *bending V* atau *bending U* untuk mendapatkan tenaga yang lebih kecil daripada *bending* yang ada di Laboratorium Manufaktur UBAYA, dimana gaya pembentukan *bendingnya* berkisar ± 5000 N.

Dalam perancangan ini dilakukan pemilihan konsep desain, dimana di pilih konsep desain kedua karena desain ini mempunyai gaya gesek kecil sehingga dapat diabaikan, sangat praktis dalam penggunaan, penanganan lebih mudah, akurasi *bending* lebih baik, awet dan tahan lama dibandingkan konsep desain pertama. Bahan yang dipakai dalam pembuatan mesin *bending* ini adalah AISI 1010 dengan $Syp = 20 \text{ kg/mm}^2$ dan baja S35C dengan $Syp = 50 \text{ kg/mm}^2$.

Setelah memilih desain yang akan dirancang selanjutnya dilakukan pengembangan dan perancangan produk dimana berdasarkan analisa gaya diperoleh gaya *bending* maksimum sebesar 2010 N. dan tegangan *bending* yang didapat dari perhitungan perancangan mesin *bending* ini adalah $6,4 \text{ N/mm}^2$. Sedangkan perhitungan roda gigi memakai metode AGMA dimana roda gigi I mempunyai tegangan sebesar 2155,73 psi dan roda gigi II diperoleh tegangan sebesar 1916,2 psi.

Kata-kata kunci : mesin *bending*, gaya *bending*, tegangan *bending*, metode AGMA.