

INTISARI

Punch dan *die* adalah suatu alat yang dipergunakan untuk pengerjaan pemotongan dan pembentukan pelat (*sheet metal*) menjadi produk yang diinginkan berdasarkan prinsip penekanan. *Punch* dan *die* dapat berfungsi sebagai alat pemotong atau alat pembentuk saja, dan dapat pula dalam suatu alat bekerja bersamaan antara pemotongan dan pembentukan. *Punch* dan *die* atau sebutan lain *dies set* terdiri dari *upper plate*, *press backing plate*, *punch plate*, *stripper plate*, *punch*, *die*, *bottom plate* serta *makura*. *Punch* dan *die* merupakan salah satu dari *punching tool* yang digunakan pada mesin *press/punching* dalam pengerjaan *sheet metal working*.

Dalam skripsi ini dilakukan perancangan *punch* dan *die* produk *bracket* bertujuan untuk menghindari cacat produk, perhitungan estimasi waktu proses pembuatan *punch* dan *die* serta perhitungan biaya yang dibutuhkan. Metode perancangan yang dipakai adalah metode kreatif yang bertumpu dari hasil *brainstorming*, *sinetik*, dan memperluas ruang pencarian. Dari hasil *brainstorming* dan *sinetik* didapat data cacat produk serta data kriteria tuntutan *punch* dan *die*. Kemudian dilakukan pembangkitan alternatif desain yang memungkinkan. Data cacat produk dan data kriteria tuntutan *punch* dan *die* dijadikan dasar dalam pembangkitan alternatif desain. Untuk menentukan alternatif desain yang digunakan dilakukan *scoring* terhadap beberapa alternatif desain. Alternatif desain dengan *scor* tertinggi yang akan dipilih kemudian dilakukan perancangan.

Dari hasil pembangkitan alternatif diperoleh tiga alternatif desain yang memungkinkan untuk menghasilkan produk *bracket*. Hasil *scoring* menunjukkan alternatif desain dua adalah desain yang digunakan. Alternatif desain dua menggunakan tiga buah *dies set* dimana *dies 1* menggunakan metode *progressive dies* digunakan untuk proses *blanking* membentuk profile sekaligus *piercing* membentuk lubang 2xØ6 dan lubang diameter Ø8,5 . *Dies 2* adalah *bending dies* digunakan untuk proses *bending* membentuk profile U menggunakan metode *U bending*. Sedangkan *dies 3* juga merupakan *bending dies* digunakan untuk proses *bending* membentuk profil sesuai tuntutan. Untuk memproduksi *punch* dan *die* sesuai dengan alternatif desain dua Diperlukan waktu 276,53 jam serta biaya sebesar Rp 23.302.570,00. Hasil akhir dari proses perancangan adalah gambar teknik yang siap untuk diproduksi.

Kata kunci : *punching tool*, *sheet metal working*, *brainstorming*, *electrode wear*, gambar teknik.