

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN ANALISIS *DIES PROGRESSIVE* UNTUK PEMBUATAN *SUB BRACKET ENGINE MOUNTING*

Oleh

Mohamad Atha Rafi Adyuta

NIM: 2921005

(Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif)

Dalam industri otomotif yang semakin kompetitif, efisiensi dan efektivitas proses produksi menjadi kunci untuk memenuhi permintaan. Untuk menghasilkan berbagai komponen untuk kendaraan bermotor diperlukan alat penunjang produksi yang memadai seperti *dies stamping*. Pada perusahaan PT XYZ terdapat permintaan peningkatan produksi per hari dari 3500 pcs per hari menjadi 16000 pcs per hari. Namun hal tersebut tidak dapat dicapai jika menggunakan 2 buah *dies single operation* dalam pembuatan *sub bracket engine mounting*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *dies progressive sub bracket engine mounting* untuk memenuhi peningkatan permintaan produksi per hari. Metode penelitian dengan identifikasi produk yang meliputi analisis kebutuhan dan spesifikasi teknis dari *sub bracket engine mounting*. Penentuan urutan tahapan proses ditentukan berdasarkan spesifikasi bentuk dari produk. Proses yang dirancang meliputi *piercing*, *blanking*, *bending*, dan *trimming* dalam satu kesatuan alur kerja. Perancangan *stock layout* ditentukan untuk merancang bagaimana penataan urutan proses dalam *sheet material*. Perancangan *punch* dan *die* berdasarkan referensi dari produk untuk pemrosesan dan dilanjut dengan desain konstruksi *dies* keseluruhan. Hasil penelitian ini adalah perancangan *dies progressive* dengan gaya proses *pierce* 4747 kgf, gaya proses *blanking* 11499 kgf, gaya proses *bending* 9323 kgf, gaya proses *trimming* 7056 kgf. Besarnya *pad pressure* sebesar 2228 kgf. Mesin *press* yang akan digunakan adalah mesin *press Aida* 100 Ton. Ukuran total dari *progressive dies* adalah 400 mm x 500 mm x 700 mm. *Spring* yang digunakan adalah SWG27-75 berjumlah 10 pcs. *Hook* yang digunakan CHPL32 berjumlah 8 pcs berdasarkan pertimbangan dari berat total *dies*. Validasi perancangan dilakukan dengan analisis dilakukan dengan perhitungan untuk mengetahui nilai potensi *springback* pada proses *bending* karena yang berpotensi terjadi *springback* dan analisis waktu proses (*cycle time*). Nilai potensi *springback* adalah 1,46. Hasil perhitungan produksi per hari 2 buah *dies single operation* adalah 3728 pcs dan perhitungan produksi per hari 1 buah *dies progressive* adalah 16906 pcs untuk pembuatan *sub bracket engine mounting*.

Kata kunci: perancangan, perbandingan, *dies*, *progressive*, *springback*