ABSTRAK

RANCANG BANGUN *DIES PROSES BLANK PIERCING* PADA *PART STAY R/L FLOOR STEP* DI PT XYZ

Oleh
Muhammad Alif Ramadhan
NIM: 2922006
(Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif)

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur komponen otomotif yang menggunakan proses stamping untuk menghasilkan produk sesuai spesifikasi. Salah satu komponen yang diproduksi adalah Stay R/L Floor Step. Kerusakan dies sebelumnya menyebabkan kebutuhan akan rancangan dies baru yang sesuai dengan karakteristik produk dan spesifikasi mesin press. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun dies proses blanking–piercing, menentukan komponen standar, serta mengevaluasi hasil rancangan melalui pengujian trial. Metode penelitian meliputi pengumpulan data, perhitungan parameter desain, perancangan menggunakan *Computer-Aided Design* (CAD), verifikasi desain, manufaktur, assembly, dan pengujian trial. Material yang digunakan adalah SPCC dengan ketebalan 1,6 mm. Hasil perhitungan menunjukkan gaya potong total sebesar 15.126,566 kgf dan gaya stripper sebesar 1.512,656 kgf. Dengan faktor keamanan 1,5, kebutuhan kapasitas mesin press dihitung sebesar 24,959 tonf, sedangkan mesin AMADA TP-80FX memiliki kapasitas nominal 80 tonf. Nilai clearance yang digunakan sebesar 0,416 mm. Dies dirancang dengan dimensi 410 × 310 × 300 mm dan estimasi berat 178,44 kg. Komponen standar yang digunakan meliputi piercing punch SPAL 10-65 p.9,5, coil spring SWH 25-35 sebanyak enam buah, guide post MYAP 25-140, guide lifter GLH 8-45, dan guide pin SGOH 13 × 80. Berdasarkan hasil pemeriksaan dimensi dan visual terhadap 5 sampel produk, seluruh komponen terbukti memenuhi standar spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Pengukuran pada Check Point 1 hingga 7 menggunakan Digital Caliper dan Height Gauge menunjukkan bahwa seluruh sampel berada dalam batas toleransi yang diizinkan, yaitu ukuran hole Ø 9,5 mm (±0,3 mm), variasi jarak komponen pada standar 126,8 mm (±1,0 mm), 38,5 mm (±0,7 mm), 9 mm dan 12 mm (±0,5 mm), serta ketebalan material 1,6 mm (±0,12 mm). Selain itu, hasil pengamatan visual (*Appearance*) pada kelima sampel mengonfirmasi bahwa permukaan produk bersih dan bebas dari cacat, seperti goresan, karat, burr, terpotong, maupun deformasi.

Kata kunci: *blanking, piercing,* gaya potong*, Trial,* Rancang Bangun