

ABSTRAK

PERANCANGAN *DIES BENDING* UNTUK KOMPONEN *PLATE BRACKET* DI PT GANDING TOOLSINDO

Oleh

Muhammad Hasbi

NIM: 2921051

Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif

Perancangan *dies bending* tipe *single cavity* untuk komponen *Plate Bracket LR dan LH Under Battery* dilakukan di PT Ganding Toolsindo sebagai respons terhadap permintaan produksi komponen baru yang belum pernah dibuat sebelumnya. Komponen *bracket* ini memiliki peran penting dalam struktur kendaraan motor listrik, sehingga menuntut tingkat presisi dan kualitas tinggi untuk menjamin fungsionalitas dan keawetan produk akhir. Proses perancangan meliputi tahap pembuatan desain, evaluasi teknis, dan simulasi statik terhadap tiga elemen utama *dies punch*, *stripper*, dan *die*. Desain *dies* dirancang dengan struktur khusus yang mempertimbangkan parameter teknis seperti gaya *bending*, gaya pad, celah kerja (*clearance*), bentangan produk, dan kapasitas minimum mesin *press*. Seluruh analisis dilakukan dengan mengacu pada batasan mesin yang tersedia di PT Ganding Toolsindo, yaitu mesin *press* berkapasitas 60 ton. Metode penelitian menggunakan simulasi statik berbasis perangkat lunak *SolidWorks* untuk memverifikasi kekuatan dan ketahanan struktur *dies* terhadap beban kerja. Simulasi dilakukan dengan membebankan gaya tekan statik sebesar 60 ton untuk memastikan bahwa komponen *punch*, *stripper*, dan *die* mampu menahan beban tanpa mengalami deformasi berlebih atau kerusakan struktural. Hasil simulasi menunjukkan bahwa tegangan maksimum yang terjadi pada komponen *punch* adalah 359,1 N/mm², pada *stripper* sebesar 195,8 N/mm², dan pada *die* sebesar 567,9 N/mm². Seluruh nilai tegangan tersebut berada di bawah batas kekuatan luluh material SKD11 sebesar 688 N/mm², simulasi ini menunjukkan dimana hasil simulasi tidak melebihi nilai *yield strength* material dan deformasi maksimal.

Kata kunci: *Dies*, *Bending*, FOS, Statik, *Bracket*, *yield strength*