

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN *JIG ASSY* UNTUK MENDUKUNG PROSES PRODUKSI PRODUK *HYBRID VEHICLE DAMPER* DI PT AII

Oleh  
**Shiva Nisrina Hasanah**  
**NIM: 2921008**  
**Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif**

Industri otomotif saat ini mengalami transformasi besar, terutama pada peningkatan kendaraan ramah lingkungan seperti kendaraan *hybrid*. Pada sistem penggerak kendaraan *hybrid*, terdapat komponen penting yaitu *Hybrid Vehicle Damper* (HVD) yang merupakan inovasi baru pada sistem kopling untuk menghubungkan dan memutuskan transmisi antar mesin pembakaran internal motor listrik kendaraan *hybrid*. PT AII merupakan sebagai perusahaan dibidang manufaktur otomotif yang mengembangkan produk HVD model terbaru yaitu 2XXY. Produksi HVD 2XXY dilakukan di *process layout* baru yang mencakup tahapan *Preparation*, *Washing*, *Sub Assy*, dan *Assembly*. Selama proses produksi, *part* HVD tidak diperbolehkan dipindahkan secara langsung dengan tangan karena dapat berpotensi karat yang berdampak pada kualitas produk. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan menggunakan diagram *fishbone* dengan pendekatan faktor 4M (*Man, Material, Machine, Methode*). Berdasarkan hasil analisis, dirancanglah alat bantu berupa *Jig Assy* yang berfungsi memposisikan, mengarahkan, dan menopang *part* produk HVD di area tahapan *Assembly* khususnya Pos 2 dan Pos 3. Rancang Bangun *Jig Assy* menggunakan Metode Desain Rekayasa (*Engineering Design Methodology*) yang mencakup identifikasi kebutuhan, studi lapangan, penentuan konsep desain dengan mempertimbangkan berbagai faktor krusial, pembuatan *prototype*, proses manufaktur hingga uji coba. Faktor krusial tersebut seperti karakteristik produk HVD 2XXY, pemilihan bahan material, area kontak dengan produk (*touching area*), serta aspek keselamatan operator saat menggunakan *jig* tersebut. Selain itu, rancang bangun *Jig Assy* dilengkapi dengan adanya perhitungan tegangan tekan izin maksimum untuk validasi kekuatan material dengan *safety factor* sebesar 1,5, sesuai kondisi struktur statis ringan saat menerima beban kerja, dengan hasil yaitu *Chuck Sub Assy* sebesar 0,254 Mpa, *Transfer Jig Assy* sebesar 0,0025 Mpa, dan *Jig Handling* sebesar 0,215 Mpa. Selain itu, *jig* ini dilengkapi gaya pegas sebagai penggerak mekanis untuk menjaga kestabilan saat proses penjeputan dan pencekaman. Hasil akhir dari rancang bangun *Jig Assy* berupa uji coba di *process layout* HVD 2XXY untuk menunjukkan mekanisme kerja alat bantu yang fungsional, aman dan disertai *Work Instruction* (WI) sebagai panduan teknis *Jig Assy* dengan penggunaan yang akurat.

**Kata Kunci:** Rancang bangun *jig*, *Hybrid Vehicle Damper* (HVD), *Jig Assy*, Metode Desain Rekayasa (*Engineering Design Methodology*), *Work Instruction*.