

ABSTRAK

MODIFIKASI *JIG DRILL THROTTLE* UNTUK MENGATASI CACAT PRODUK PADA KOMPONEN *STEERING HANDLE*

Oleh

Wiono Adi Nugroho

NIM: 2921058

Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif

Steering handle merupakan komponen penting yang mendukung manuver kendaraan roda dua. Salah satu bagiannya adalah *switch holder*, yang posisinya harus tetap agar fungsi tombol tidak terganggu. Untuk menjamin posisi tersebut, diperlukan lubang acuan yang dibuat secara presisi menggunakan *jig drill*. Namun pada 5 sampel yang diambil dari produksi terdapat 2 produk yang NG (Not Good) yang menunjukkan penyimpangan jarak lubang *switch* terhadap ujung pipa dimana melebihi ukuran dan toleransi yang ditetapkan yaitu $164 \pm 1 \text{ mm}$, penyimpangan ini disebabkan variasi panjang pipa yang terjadi akibat proses bending. Untuk mengidentifikasi akar penyebab cacat produk, dilakukan analisis menggunakan diagram *fishbone* berbasis pendekatan 4M (*Man, Machine, Material, Method*). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penyimpangan disebabkan oleh ketidaktepatan operator (*Man*), keterbatasan desain *jig drill* (*Machine*), variasi panjang pipa akibat proses *bending* (*Material*), dan prosedur kerja yang belum distandarisasi (*Method*). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi pada *jig drill* untuk mengatasi penyimpangan jarak lubang terhadap ujung pipa yang menyebabkan cacat produk. Perbaikan dilakukan dengan mengganti sistem *pin positioning* tetap menjadi fleksibel menggunakan mekanisme *linear guide*, sehingga *jig* dapat menyesuaikan terhadap variasi panjang pipa *steering handle* yang umum terjadi dalam proses produksi massal. Modifikasi *jig drill* ini juga mempertimbangkan aspek-aspek seperti kestabilan hasil pengeboran, kemudahan peletakan dan pengambilan *part*, dan kemudahan dalam melakukan *setting* pada titik acuan pengeboran. Penelitian dilakukan dengan tahapan identifikasi masalah, perancangan ulang *jig*, verifikasi *desain*, proses manufaktur, *trial jig*. Modifikasi dilakukan dengan merubah *locator pin positioning* pengunci produk pada *jig* yang awalnya *fix* tidak bisa bergeser ke kiri dan kanan di ubah dengan menambahkan *linear guide* tipe E-SMLGW15-70 pada *locator pin positioning*, sehingga memungkinkan penyesuaian posisi secara fleksibel menyesuaikan Panjang dari produk. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan akurasi pengeboran, dengan seluruh sampel berada dalam batas toleransi. Modifikasi *jig* terbukti mampu mengakomodasi variasi panjang pipa, mengurangi produk cacat, dan layak diterapkan dalam produksi massal komponen *steering handle*.

Kata kunci: *Jig drill, pin positioning, linear guide, modifikasi, steering handle*