ABSTRAK

PERANCANGAN DAN ANALISIS *JIG INSPECTION* UNTUK *QUALITY CONTROL* HASIL PROSES *STAMPING* PADA *PART BRACKET* X DI PT XYZ

Oleh
Muhammad Rafly
NIM: 2922012
(Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif)

Proses pemeriksaan kualitas *Part Bracket X* di PT XYZ masih menggunakan alat ukur manual, seperti *vernier caliper* dan *pin gauge*, sehingga membutuhkan waktu pemeriksaan yang relatif lama dan pengaturan posisi part secara berulang. Penelitian ini bertujuan merancang *inspection jig* yang sesuai dengan karakteristik geometris *part bracket x,* menganalisis kebutuhan gaya penjepitan, serta mengevaluasi fungsi dan potensi efisiensi waktu inspeksi. Perancangan dilakukan berdasarkan *drawing*, dimensi, toleransi, datum, dan titik pemeriksaan produk. Pemodelan tiga dimensi dilakukan menggunakan *Autodesk Inventor*, sedangkan gambar teknik dua dimensi dibuat menggunakan *AutoCAD*. Rancangan *jig* menggunakan sistem *locating*, *supporting*, dan *clamping*, dengan material SS400 pada bagian struktur serta DC11 pada komponen tertentu yang memerlukan ketahanan aus. Berdasarkan perhitungan dengan asumsi gaya operator sebesar 60 N, gaya elastis part sebesar 30 N, koefisien gesek 0,6, dan *safety factor* 4, kebutuhan gaya penjepitan diperkirakan sebesar 600 N. Nilai tersebut dibandingkan dengan kapasitas nominal *toggle clamp* MISUMI MC01-3 sebesar 882 N sesuai asumsi pemilihan model. Hasil *trial* terhadap *Part Bracket X* hasil OK pada pemeriksaan yang dilakukan. Perbandingan waktu menunjukkan bahwa waktu inspeksi berkurang dari 120 detik per part menjadi 30 detik per part, atau berpotensi menghasilkan efisiensi waktu sebesar 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan *inspection jig* berpotensi membantu proses pemeriksaan menjadi lebih cepat dan konsisten.

Kata kunci: *jig inspection*, *bracket x, locating, clamping,* efisiensi waktu.