

ANALISIS KUALITAS PENGUKURAN PRODUK *PRESSURE PLATE CLUTCH* TIPE 64020 MENGGUNAKAN METODE *GAGE R&R* DAN FMEA UNTUK MENINGKATKAN AKURASI PENGUKURAN
(Studi Kasus : PT SAS Nakayama)

M. Abi Yazid Burhani, Ibnu Abdul Rosid

INTISARI

Latar Belakang: PT SAS Nakayama adalah produsen komponen otomotif di Indonesia yang memproduksi berbagai macam suku cadang OEM. Perusahaan ini beroperasi menggunakan sistem MTO dan MTS, dengan fokus pada produksi massal. Studi ini meneliti kualitas pengukuran produk PP - 64020, pada masalah dimensi yang dapat menyebabkan kesulitan perakitan. Analisis menggunakan MSA dengan metode *Gage R&R* dan FMEA. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi pengukuran dan mengurangi cacat dimensi dalam proses produksi, secara khusus berfokus pada dimensi ketinggian PP - 64020.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan kualitas pengukuran, menganalisis faktor variasi pengukuran dari manusia atau alat ukur, dan memberikan langkah perbaikan bagi perusahaan untuk mencegah cacat dimensi dan kegagalan sistem pengukuran.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan MSA dengan metode perhitungan memakai *Gage R&R* untuk mengetahui kelayakan sistem pengukuran dan faktor permasalahan dari manusia atau alat ukur. Selanjutnya, melakukan *pilot study* dari hasil wawancara untuk menggali lebih dalam tentang faktor kegagalan sistem pengukuran dan divalidasi dengan instrumen penelitian uji CVI. Tahap analisis faktor kegagalan sistem pengukuran dan rekomendasi perbaikan menggunakan metode FMEA.

Hasil dan Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengukuran ketinggian PP-64020 yang diuji oleh tiga QC dan tiga QG dinyatakan tidak layak berdasarkan analisis MSA, dengan nilai %GRR melebihi 30% dan NDC di bawah 5. Variasi pengukuran lebih dominan dipengaruhi oleh faktor pengukur. Melalui metode FMEA, diidentifikasi tiga prioritas utama perbaikan berkelanjutan, yaitu sistem pencahayaan yang buruk (RPN 126), ketidaktahuan prosedur kalibrasi (RPN 120), serta teknik pengukuran yang tidak seragam dan penurunan ketelitian akibat stres kerja (RPN 96). Dengan demikian, sistem pengukuran dinyatakan tidak layak akibat pengaruh signifikan dari faktor pengukur, dan diperlukan perbaikan melalui peningkatan pencahayaan, pelatihan kalibrasi, serta standarisasi teknik pengukuran dan manajemen stres kerja.

Kata kunci: Pelat Penekan Kopling, *Gage R&R*, Analisis Sistem Pengukuran, Konten Validasi Isi, FMEA.

**ANALYSIS OF THE MEASUREMENT QUALITY OF PRESSURE PLATE
CLUTCH TYPE 64020 USING THE GAGE R&R METHOD AND FMEA TO
IMPROVE MEASUREMENT ACCURACY
(Case Study: PT SAS Nakayama)**

M. Abi Yazid Burhani, Ibnu Abdul Rosid

ABSTRACT

Background: PT SAS Nakayama is an automotive component manufacturer in Indonesia that produces a wide range of OEM parts. The company operates using MTO and MTS systems, focusing on mass production. This study examines the measurement quality of PP - 64020 products, on dimensional issues that can cause assembly difficulties. The analysis used MSA with the Gage R&R method and FMEA. This study aims to improve measurement accuracy and reduce dimensional defects in the production process, specifically focusing on the height dimension of PP-64020.

Purpose: This study aims to measure the feasibility of measurement quality, analyze measurement variation factors from humans or measuring instruments, and provide corrective measures for companies to prevent dimensional defects and measurement system failures.

Research Method: This research uses the MSA approach with the calculation method using Gage R&R to determine the feasibility of the measurement system and problem factors from humans or measuring instruments. Furthermore, conducting a pilot study from the results of interviews to dig deeper into the failure factors of the measurement system and validated with the CVI test research instrument. The analysis stage of the measurement system failure factors and improvement recommendations using the FMEA method.

Result and Conclusion: The results of the study indicate that the PP-64020 height measurement system tested by three QC and three QG was deemed unsuitable based on MSA analysis, with a %GRR value exceeding 30% and an NDC below 5. Measurement variation was predominantly influenced by the measurement factor. Through the FMEA method, three main priorities for continuous improvement were identified: poor lighting system (RPN 126), lack of knowledge of calibration procedures (RPN 120), and inconsistent measurement techniques and reduced accuracy due to work-related stress (RPN 96). Therefore, the measurement system is deemed unsuitable due to the significant influence of measurement factors, and improvements are required through enhanced lighting, calibration training, standardization of measurement techniques, and stress management.

Keywords: Clutch Pressure Plate, Gage R&R, Measurement System Analysis, Content Validity Indeks, FMEA.