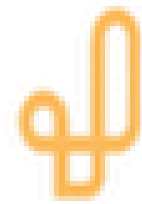


Measurement System Analysis (MSA)

TUJUAN :

- **Memberikan pemahaman konsep dasar MSA sesuai dengan klausul 7.1.5.1.1 IATF 16949.**
- **Menjelaskan metode analisis sistem pengukuran baik untuk data atribut maupun data variabel.**
- **Melatih peserta untuk melakukan evaluasi hasil MSA serta menarik kesimpulan terhadap kehandalan sistem pengukuran.**
- **Membekali peserta agar mampu mengidentifikasi sumber variasi pengukuran dan melakukan tindakan perbaikan (corrective action).**





Measurement System Analysis (MSA)

SASARAN :

- **Quality Engineer / Quality Control**
- **Operator & Inspector**
- **Production Engineer / Process Engineer**
- **Laboratory Technician / Metrology Staff**
- **Supervisor & Manager Produksi / Quality**
- **Tim Audit Internal / IATF 16949**





Measurement System Analysis (MSA)

OUTLINE : Day 1 -- Pelatihan Manajemen Safety

Pengantar Pengukuran & Sistem Pengukuran

- Definisi pengukuran
- Peran pengukuran dalam manufaktur

Sistem Pengukuran Ideal & Sistem Pengukuran yang Baik

- Karakteristik sistem pengukuran ideal
- Kriteria sistem pengukuran yang baik (good measurement system)

Variasi dalam Sistem Pengukuran

- Part-to-Part Variation
- Measurement System Variation/Error

Faktor Penyebab Variasi (SWIPE)

- Standard, Workpiece, Instrument, Person/Procedure, Environment

Kalibrasi vs MSA

- Perbedaan fokus kalibrasi (alat ukur) dan MSA (sistem pengukuran)

Definisi & Tujuan MSA

- Konsep dasar MSA
- Jenis MSA (Attribute & Variable)

CTA :

Ikuti Pelatihan Kami & Dapatkan Sertifikat Resmi!

MSA Attribute (Attribute Agreement Analysis)

- Definisi & tujuan
- Parameter analisis (Within Appraiser, Each Appraiser vs Standard, Between Appraiser, All Appraisers vs Standard)
- Kriteria keberterimaan (%Agreement $\geq 90\%$)

Latihan MSA Attribute

- Studi kasus & contoh perhitungan
- Interpretasi hasil

MSA Variable (Gage R&R Study)

- Jenis variasi: Bias, Stability, Linearity, Repeatability, Reproducibility
- Perhitungan %GRR & ndc
- Kriteria keberterimaan

Latihan MSA Variable

- Contoh perhitungan Gage R&R
- Interpretasi hasil (%GRR)

Mengelola Sistem Pengukuran

- Identifikasi sumber error
- Corrective action & standarisasi
- Alternatif perbaikan

Jenis metode pengukuran

jenis jenis kesalahan dalam pengukuran

