

Pengendalian kebisingan dan getaran stasiun penerima dan penyalur gas dengan metode FMEA dan multivariate control chart = Noise dan vibration control in muara bekasi receiving and distributing gas stasion with fmea and multivariate control chart methods

Mahar Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20250116&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas mengenai penggunaan metode failure mode and effect analysis (FMEA) dan multivariate control chart untuk mengetahui penyebab utama kebisingan dan getaran yang timbul akibat pengoperasian stasiun penerima dan penyalur gas Muara Bekasi. Dengan metode FMEA dilakukan pengelompokan resiko yang disebabkan oleh kebisingan dan getaran yang terjadi, berdasarkan data historis kerusakan stasiun, severity, occurrence, dan detection yang menggunakan standar API 581-RBI yang telah dimodifikasi. Sementara itu multivariate control chart digunakan untuk menganalisa data historis operasi dan pengambilan sampling kebisingan dan getaran. Multivariate control chart ini memetakan data sampling kebisingan dan getaran, yang menjadi output dari proses operasi dengan nilai upper control limit yang sudah ditentukan. Kemudian nilai sampel yang berada diatas upper control limit, akan dianalisa input datanya, yaitu berupa data operasi untuk mengetahui penyebab kebisingan dan getaran yang berada diatas ambang batas. Hasil dari metode FMEA ditemukan bahwa nilai RPN tertinggi berada di proses regulating unit, sementara dengan metode Multivariate control chart ditemukan bahwa penyebab kebisingan dan getaran bersumber dari tingginya pressure upstream, opening valve yang terlalu kecil dan drop pressure yang terlalu tinggi.

.....This research discusses implementation of failure mode and effect analysis FMEA (method) and multivariate control chart which used to identify the main caused of noise and vibration that happen in receiving and distributing gas stasion. The FMEA method's is used for grouping risk in stasion process that cause by noise and vibration based on failure historical data, and modified API 581-RBI standard for determine the value of severity, occurrence and detection. Meanwhile, multivariate control chart is used to analyze operation historical data and noise & vibration sampling data. The chart will be analyzed to find the main caused of noise and vibration based on operation process data. The result of this research based on FMEA method found that the higher RPN value happen in regulating process unit, while based on multivariate method found that noise and vibration happen because of pressure upstream is too high, opening valve is too small, and pressure drop is too high in operation process.