

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan perbaikan pada proses pembuatan *coil* vapor guna meminimalkan cacat produk dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA), *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dan pendekatan *Kaizen*. Proses produksi *coil* vapor di CV Vapenation, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi alat-alat vapor dan aksesorisnya, sering mengalami cacat produk yang mempengaruhi kualitas dan efisiensi produksi. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi akar penyebab dari cacat produk dan mengevaluasi berbagai potensi kegagalan yang dapat terjadi dalam setiap tahapan produksi.

Metode FTA digunakan untuk menganalisis penyebab utama cacat dengan cara menyusun diagram pohon yang menghubungkan setiap faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya cacat. FMEA digunakan untuk menilai setiap potensi kegagalan berdasarkan tiga kriteria utama, yaitu tingkat keparahan (*severity*), kemungkinan terjadinya (*occurrence*), dan kemampuan deteksi (*detection*). Hasil dari analisis FMEA digunakan untuk memberikan prioritas pada kegagalan yang perlu segera ditangani. Selanjutnya, pendekatan *Kaizen* diterapkan untuk merancang dan mengimplementasikan perbaikan yang bersifat berkelanjutan dan melibatkan seluruh anggota tim produksi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa kegagalan utama dalam proses produksi *coil* vapor dapat diminimalkan dengan menerapkan perbaikan berbasis *Kaizen*, seperti pemberian instruksi kerja dan *standard operating procedure* (SOP) dari proses produksi, menetapkan kualitas material, perawatan mesin secara berkala, pembersihan area kerja, dan pelatihan keterampilan bagi operator. Implementasi dari perbaikan ini diharapkan dapat mengurangi cacat produk, meningkatkan efisiensi produksi, serta menurunkan tingkat pemborosan yang terjadi dalam proses manufaktur. Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas produk dan proses produksi di CV Vapenation, serta menjadi acuan bagi perusahaan manufaktur lainnya dalam menghadapi masalah serupa.

Kata Kunci; *FTA*; *FMEA*; *Kaizen*; Cacat Produk.

ABSTRACT

This study aims to propose improvements to the coil vapor manufacturing process to minimize product defects using Fault Tree Analysis (FTA), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), and the Kaizen approach. The coil vape production process at CV Vapenation, a company engaged in the production of vape devices and accessories, has frequently experienced product defects that impact both product quality and production efficiency. Therefore, this research focuses on identifying the root causes of product defects and evaluating various potential failures that can occur at each stage of production.

The FTA method is employed to analyze the main causes of defects by constructing a tree diagram that links all factors contributing to the occurrence of defects. FMEA is used to evaluate each potential failure based on three main criteria: severity, occurrence, and detection. The results of the FMEA analysis are then used to prioritize the failures that need to be addressed immediately. Subsequently, the Kaizen approach is applied to design and implement sustainable improvements involving the entire production team.

The results of this research indicate that several major failures in the coil vapor production process can be minimized by applying Kaizen-based improvements, such as providing work instructions and standard operating procedures (SOP) for the production process, establishing material quality standards, regular machine maintenance, cleaning work areas, and skills training for operators. The implementation of these improvements is expected to reduce product defects, increase production efficiency, and reduce waste in the manufacturing process. It is hoped that the outcomes of this research will provide a significant contribution to improving product quality and production processes at CV.Vapenation and serve as a reference for other manufacturing companies facing similar issues.

Keywords: *FTA, FMEA, Kaizen, product defects.*