

ABSTRACT

Extrusion blow molding is one process for manufacturing bottles made from plastic, with High-Density Polyethylene (HDPE) being the most widely used material. The snap diameter measurement defect, not conforming to standard, was detected in 100 ml bottle production at PT X Jakarta. This kind of defect decreases product quality and impacts product functionality.

The aim of this study is to determine the root cause of the defect and suggest improvement measures and recommendations to improve product quality. The techniques used are a Fishbone Diagram to define root causes, 5W+1H in creating improvement suggestions, and application of the Poka-Yoke method to prevent such occurrences.

The results point to human, method, and machine causes for the faults. Lack of training, as well as an insufficient number of specialists, is among the human factors. Method-related factors include inefficient bottle trimming. Machine-related factors involve lack of maintenance, as well as the requirement for machining parameter variation checking. Corrective measures suggested for human factors encompass routine training of operators and increasing the number of technicians. Machine-related improvements include conducting regular maintenance and testing machining parameters, while method-related improvements involve standardizing the bottle runner cutting process. Additional process improvements were achieved by applying Poka-Yoke techniques such as installing an alarm system when compressor pressure falls below set levels and using visual markers to help operators understand machine parameters during production.

Keywords: *Extrusion Blow Molding, Product Defects, Fishbone Diagram, 5W+1H, Poka-Yoke*

INTISARI

Extrusion blow molding adalah proses pembentukan plastik menjadi botol dengan *High-Density Polyethylene (HDPE)* sebagai bahan yang paling umum digunakan. Cacat pada dimensi diameter *snap* yang tidak sesuai standar ditemukan dalam produksi botol 100 ml di PT X Jakarta, yang berpotensi menurunkan kualitas produk dan memengaruhi fungsinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama cacat tersebut serta mengusulkan perbaikan dan *improvement* guna meningkatkan kualitas produk.

Metode yang digunakan mencakup *Fishbone Diagram* untuk menentukan akar masalah, analisis 5W+1H untuk menyusun usulan perbaikan, serta penerapan metode *Poka-Yoke* sebagai bentuk *improvement*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cacat produk disebabkan oleh faktor manusia, metode, dan mesin. Faktor manusia meliputi kurangnya pelatihan serta keterbatasan jumlah teknisi. Faktor metode yaitu proses merapikan botol yang kurang efektif, sedangkan faktor mesin meliputi kurangnya pemeliharaan dan perawatan mesin secara berkala serta perlunya pengujian variasi parameter pemesinan. Usulan perbaikan pada faktor manusia mencakup memberikan pelatihan berkala kepada operator serta menambah jumlah teknisi. Perbaikan pada faktor mesin meliputi menjadwalkan perawatan mesin secara berkala dan pengujian parameter pemesinan, sedangkan faktor metode yaitu menstandarisasi metode pemotongan *runner* botol. *Improvement* dilakukan dengan menerapkan *Poka-Yoke*, seperti pemasangan alarm sirine saat tekanan *air compressor* di bawah standar serta penanda (*marking*) untuk membantu operator memahami parameter mesin selama produksi.

Kata Kunci: *Extrusion Blow Molding*, Cacat Produk, *Fishbone Diagram*, 5W+1H, *Poka-Yoke*