

**TESIS**  
**IMPLEMENTASI *LEAN SIX SIGMA* DENGAN PENDEKATAN DMAIC**  
**UNTUK MENGATASI PRODUK *REJECT* PADA PROSES**  
**PENGEMASAN PESTISIDA CAIR DI PT. XYZ**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Magister

Oleh:

**MUHAMMAD ILHAM RAMDISA PUTRA**

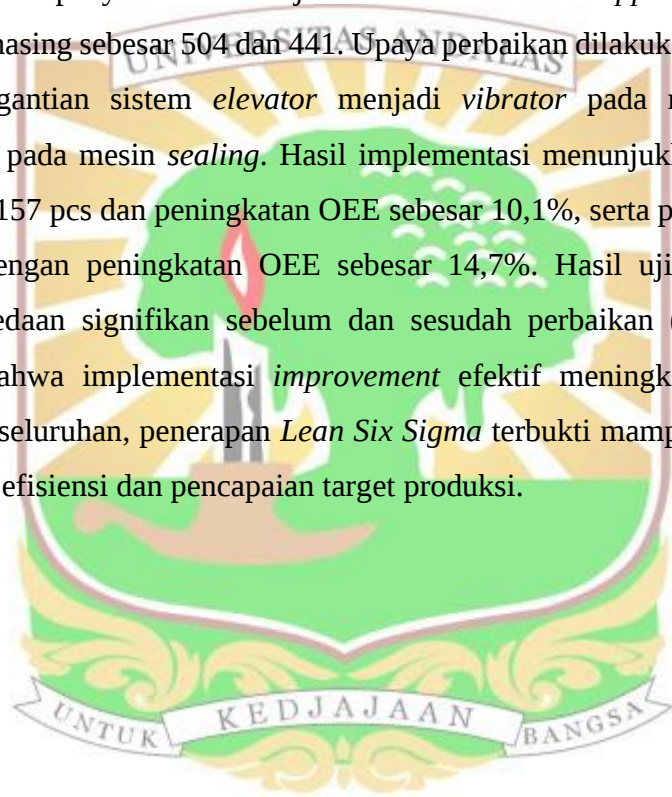
**No. BP: 2320912006**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2026**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serta menurunkan tingkat *reject* pada proses pengemasan pestisida cair di PT. XYZ menggunakan pendekatan *Lean Six Sigma* dengan metode DMAIC. Permasalahan utama yang dihadapi adalah tingginya *reject* dan aktivitas *rework* yang berdampak pada penurunan produktivitas serta tidak tercapainya target produksi. Hasil pengukuran melalui metode OEE dan DPMO menunjukkan bahwa persentase *reject* mencapai  $\pm 8,24\%$ , melebihi batas CTQ sebesar 5%, dengan ketidaktercapaian target produksi rata-rata 2,55% per bulan. Nilai OEE juga masih berada di bawah standar, dengan tingkat cacat tertinggi pada lini 3 dan lini 4. Analisis menggunakan *fishbone* diagram dan FMEA mengidentifikasi bahwa penyebab utama *reject* berasal dari mesin *capping* dan *sealing*, dengan nilai RPN masing-masing sebesar 504 dan 441. Upaya perbaikan dilakukan melalui modifikasi mesin, yaitu penggantian sistem *elevator* menjadi *vibrator* pada mesin *capping* serta penambahan *clamp* pada mesin *sealing*. Hasil implementasi menunjukkan penurunan *reject* tutup botol sebesar 157 pcs dan peningkatan OEE sebesar 10,1%, serta penurunan *reject* botol sebesar 159 pcs dengan peningkatan OEE sebesar 14,7%. Hasil uji ANOVA dan Tukey menunjukkan perbedaan signifikan sebelum dan sesudah perbaikan ( $p\text{-value} < 0,05$ ), yang mengindikasikan bahwa implementasi *improvement* efektif meningkatkan kinerja proses produksi. Secara keseluruhan, penerapan *Lean Six Sigma* terbukti mampu menurunkan *reject* serta meningkatkan efisiensi dan pencapaian target produksi.



Kata kunci: *Lean Six Sigma*, DMAIC, OEE, DPMO, FMEA, ANOVA, *Reject*, Produktivitas