

**REDUKSI WASTE DENGAN PENERAPAN *LEAN MANUFACTURING*  
PADA PROSES PRODUKSI *GLASSFIBRE REINFORCED CONCRETE*  
(GRC) KRAWANGAN DI PABRIK XYZ**

**Ester Maria Elizabeth**

**ABSTRAK**

Pabrik XYZ merupakan pabrik yang membuat produk GRC Krawangan, dari hasil observasi ditemukan pemborosan yang disebabkan oleh tata letak tidak rapih, perpindahan material tidak teratur, banyak gerakan tidak perlu, dan waktu menunggu. Pemborosan yang terjadi dapat dianalisis penyebabnya dan diminimasi agar proses produksi lebih efisien dengan pendekatan *Lean Manufacturing*. Penelitian ini menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM), *Value Stream Analysis Tool* (VALSAT), *Process Activity Mapping* (PAM), *Failure Mode Effect and Analysis* (FMEA), dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Hasil penelitian didapatkan pemeringkatan kuesioner 7 waste dengan waste tertinggi yaitu *waste transportation*, *waste unnecessary motion*, dan *waste waiting*. Waste ini kemudian dihitung nilai VALSAT dan didapatkan tools terpilih adalah PAM, lalu dilakukan pengambilan data FMEA dan didapatkan 7 subwaste yang melampaui RPN Kritis. Kemudian subwaste tersebut dianalisis dengan FTA. Dari hasil analisis waste dengan beberapa metode tersebut diberikan usulan perbaikan antara lain perbaikan tata letak fasilitas dengan software BLOCPLAN skor tata letak meningkat menjadi 0,99 dari 0,72. Lalu, penelitian juga mengusulkan alat bantu *meja adjustable* yang berhasil menurunkan skor REBA dari 9 ke 6. Kemudian, pada PAM Perbaikan total aktivitas berjumlah 129 dengan mengeliminasi 9 aktivitas dan waktu aktivitas menurun dari 98862.69 menjadi 97495.72 detik.

**Kata Kunci:** *Lean Manufactur, VSM, VALSAT, FMEA, FTA*

**REDUCTION OF WASTE WITH THE APPLICATION OF LEAN  
MANUFACTURING IN THE KRAWANGAN GLASSFIBRE REINFORCED  
CONCRETE (GRC) PRODUCTION PROCESS AT THE XYZ FACTORY**

**Ester Maria Elizabeth**

**ABSTRACT**

*The XYZ factory is a factory that produces GRC Krawangan products. From observations, there are inefficiencies caused by disorganized layout, irregular material handling, unnecessary movements, and waiting times. The identified waste can be analyzed for its causes and minimized to enhance production efficiency through Lean Manufacturing approaches. This research employs methods such as Value Stream Mapping (VSM), Value Stream Analysis Tool (VALSAT), Process Activity Mapping (PAM), Failure Mode Effect and Analysis (FMEA), and Fault Tree Analysis (FTA). The research results revealed a ranking of the 7 wastes, with the highest being waste in transportation, unnecessary motion, and waiting. These wastes were then assessed using VALSAT, and PAM emerged as the selected tool. Subsequently, FMEA data collection identified 7 sub-wastes exceeding Critical RPN. These sub-wastes were further analyzed using FTA. Based on the waste analysis through various methods, improvement proposals were made. These include enhancing facility layout with BLOCPLAN software, increasing the layout score from 0.72 to 0.99. The research also suggests the use of adjustable desk aids, successfully reducing the REBA score from 9 to 6. Additionally, in PAM, total activity improvement amounted to 129 by eliminating 9 activities, leading to a decrease in activity time from 98,862.69 to 97,495.72 seconds.*

**Keywords:** *Lean Manufacturing, VSM, VALSAT, FMEA, FTA*