

IMPLEMENTASI *GREEN MANUFACTURING* DENGAN METODE TAGUCHI DALAM PENGOLAHAN LIMBAH BOTOL PLASTIK SEBAGAI BAHAN CAMPURAN BATAKO

Moh Irfan¹, Mustakim², Dwi Iryaning Handayani³

Jurusan Teknik Industri, Universitas Panca Marga

Jl. Yos Sudarso, Probolinggo 67271, Indonesia

E-mail: Mohirfan598@gmail.com¹, Takimteknik@gmail.com²,
dwiiryaninghandayani@yahoo.co.id³

ABSTRAK

Batako merupakan bahan bangunan alternatif yang tersusun dari komposisi semen, air, dan agregat pengisi yang terdiri dari kerikil dan pasir. Terdapat bahan limbah yang memiliki kesamaan karakteristik dengan bahan baku batako, antara lain Limbah Botol Plastik yang mirip pasir apabila dihancurkan. Oleh karena itu diperlukan pengembangan produk batako dengan berbahan alternatif sebagai pengganti bahan utamanya yang memiliki kualitas bersaing dengan batako pada umumnya. Dalam pembuatan batako berbahan alternatif digunakan desain eksperimen metode Taguchi yang merupakan metode perbaikan kualitas dengan melakukan percobaan baru serta penekanan biaya seminimal mungkin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik kualitas kuat tekan pada batako yaitu rasio faktor air-semen, rasio semen-agregat, rasio komposisi semen-limbah botol plastik, serta rasio pasir-dan limbah botol plastik. Berdasarkan anova menunjukkan dari keempat faktor tersebut yang memiliki pengaruh signifikan, tidak mempengaruhi kuat tekan batako secara signifikan. Sehingga pembuatan batako dapat mempergunakan limbah botol plastik menggantikan semen dan abu batu menggantikan pasir. Eksperimen konfirmasi menghasilkan kuat tekan batako optimal sebesar 8,756366 Mpa.

Kata kunci : Batako, Limbah botol plastik, Desain Eksperimen, Metode Taguchi

IMPLEMENTATION OF GREEN MANUFACTURING WITH TAGUCHI METHOD IN THE PROCESSING OF WASTE PLASTIC BOTTLES AS A MIXTURE OF BRICK MAKING

Moh Irfan¹, Mustakim², Dwi Iryaning Handayani³

Department of industrial engineering, University of Panca Marga

Jl. Yos Sudarso, Probolinggo 67271, Indonesia

E-mail: Mohirfan598@gmail.com¹, yustina.upm@gmail.com²,

dwiiryaninghandayani@yahoo.co.id³

ABSTRACT

Brick making is an alternative building material composed of composition cement, water and aggregate fillers consisting of gravel and sand. There is a waste material that has similarities with the characteristics of the raw material for brick making, among other Waste plastic bottle similar to sand when destroyed. It is therefore necessary with hollow brick made from product development alternatives as a substitute for the main materials that have the quality to compete with brick making in General. In the manufacture of hollow brick made from alternative used experimental design method of Taguchi method which is a quality improvement with the new experiment as well as the cost is minimal emphasis possible.

The results showed that the factors which affect the characteristics of a strong quality press on hollow brick i.e. ratio factors of water-cement ratio of cement-aggregate, cement-composition ratio of waste plastic bottles, as well as the ratio of sand-and waste plastic bottles. Based on anova showed four of the factors which have a significant influence, does not affect the strong press brick making significantly. So the making of brick making use of waste plastic bottles can replace cement and sand replaces rock ash. Experimental confirmation of a strong press produces the optimal brick making of 8,756366 Mpa.

Keywords : Brick making, waste plastic bottle, design experiments, Taguchi Method