

ABSTRAK

Kualitas suatu produk merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing produk, selain biaya produksi, dan ketepatan waktu produksi. Karena kualitas merupakan bentuk dari suatu jaminan yang diberikan perusahaan kepada konsumen. Objek penelitian ini adalah home industry genteng milik Bu Narti di daerah Godean, Yogyakarta. Tujuan penelitian ini adalah menentukan komposisi faktor yang optimal sehingga nilai kuat lentur genteng optimal dengan menggunakan Response Surface Methodology (RSM).

Response Surface Methodology (RSM) terpilih sebagai metode yang digunakan karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu respon dapat digeser dengan menentukan titik-titik optimum baru dengan lebih cepat dan efisien atau memberikan arah titik optimasi yang global bukan hanya local dan lebih mudah digunakan untuk menentukan kondisi proses optimum untuk hasil yang lebih memuaskan karena menggunakan pendekatan rekayasa, serta adanya contour plot dan surface plot.

Komposisi masing-masing variabel pada respon uji tekan lentur untuk mendapatkan nilai optimum adalah tanah liat sawah seberat 1.5 kg, tanah liat gunung seberat 0.3 kg, banyaknya air 1 liter, dan 5 kali penggilingan dengan nilai kuat lentur sebesar 171.471 fkg. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebanyak 39.3 % dari kondisi awal. Faktor X_4 atau frekuensi penggilingan merupakan satu-satunya faktor yang memberikan kontribusi yang signifikan dengan model perbaikan yang terbentuk adalah $Y = 56.71 + 16.53 X_4$. Setelah dilakukan eksperimen konfirmasi yang dilakukan sebanyak 6 replikasi memiliki nilai rata-rata sebesar 160.19. Simpangan antara hasil optimasi dengan hasil eksperimen konfirmasi adalah sebesar 6.58%. Jadi, proporsi faktor yang telah dioptimasi akan meningkatkan nilai kuat lentur genteng.

Kata kunci: *genteng, optimasi, kuat lentur, Response Surface Methodology (RSM).*

ABSTRACT

The quality of a product is one of important factor in improving product competitiveness, besides production costs, and timeliness of production. Because quality is a form of a guarantee given by the company to the consumer. The object of this research is home industry of Bu Narti's roof tile in Godean, Yogyakarta. The purpose of this research is to determine the optimum factor composition so that the bending strength of the roof tile is optimal by using Response Surface Methodology (RSM).

Response Surface Methodology (RSM) was chosen as the method used in this research because of its several advantages, such as the response can be shifted by determining new optimum points more quickly and efficiently or giving global optimization point not only local, and easier to use in determining the process conditions optimum for more satisfactory results due to the engineering approach, and there are also contour plots and surface plots.

The composition of each variable in the bending strength test to obtain the optimum value is 1.5 kg of field clay, 0.3 kg of mountain clay, 1 liter of water, and 5 times of grinding with a strong bending value of 171,471 fkg. This shows an increase of 39.3% from before the research. The X_4 factor or milling frequency is the only factor contributing significantly with the improved model, $Y = 56.71 + 16.53 X_4$. After a confirmation experiment conducted for 6 replications, its average bending strength value is 160.19. The deviation between the optimization result and the confirmation experiment result is 6.58%. Thus, the proportion of factors that have been optimized will increase the bending strength of the roof tile.

Keyword : roof tile, optimization, bending strength, Response Surface Methodology (RSM).