

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI MESH PASIR PADA GENTENG METAL TERHADAP KEKUATAN LEKAT DAN REDUKSI BUNYI PADA GENTENG METAL DENGAN LAPISAN PASIR

Disusun oleh :

Khaerul umam NIM :3331131231

Komposisi pasir sangat mempengaruhi kualitas genteng metal berlapis pasir, sehingga para produsen genteng menjadikan pasir ini sebagai salah satu rahasia perusahaan di dalam dunia industri genteng metal berlapis pasir. Kualitas genteng yang baik diperoleh dari komposisi pasir yang baik pula. Apabila pasir tidak sesuai, maka kualitas dari genteng metal berlapis pasir ini menjadi berkurang. Menurunnya kualitas genteng itu salah satunya dapat dilihat dari tingkat kerontokan pasir yang ada di permukaannya. Semakin banyak pasir yang terkelupas dari permukaan genteng, maka kualitas genteng semakin menurun. Proses penaburan pasir yang kurang baik dapat menyebabkan pasir mudah terkelupas dari permukaan genteng sehingga menyebabkan kualitas genteng yang buruk baik dari segi tingkat kebisingan dan sebagainya.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan nilai adhesi yang optimum dari masing-masing komposisi campuran lem *resin epoxy* dengan lem *aica aibon* yang diaplikasikan pada genteng metal berlapis pasir, dan nilai reduksi bising yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan kualitas genteng metal berlapis pasir. Bahan yang digunakan adalah zinalume, pasir kuarsa, resin epoxy, dan lem aica aibon. Komposisi paduan pada sampel terbagi 3 diantaranya, pasir kuarsa mesh 14 dengan lem aica aibon,, pasir kuarsa mesh 16 dengan lem aica aibon,, pasir kuarsa mesh 18 dengan lem aica aibon.

Karakteristik komposisi dari paduan yang diteliti adalah nilai adhesi dari masing-masing paduan melalui pengujian *Adhesion Pull-Off* dengan standard ASTM D4541 dan kemudian dianalisis dengan pengujian tabung impedansi ASTM E2611-09. Dari hasil pengujian diperoleh rata-rata nilai adhesi dari masing-masing sampel seperti berikut : sampel A (pasir kuarsa mesh 14) adhesi 5,66 Mpa pull off 83%, sampel B (pasir kuarsa mesh 16) adhesi 6,03 Mpa dengan *pull off* 96%, dan sampel C (pasir kuarsa mesh 18) adhesi 7,23Mpa dengan *pull off* 46,33%, kemudian reduksi bunyi setelah pengujian dari setiap sampel dan setiap frekuensi suara yang diberikan sebagai berikut sampel A: 250 Hz = 9.4 ± 0.0 , 500Hz = 17.3 ± 0.1 , 1000Hz = 15.9 ± 0.0 sampel B: 250Hz = 11 ± 0.1 , 500Hz = 18.5 ± 0.0 , 1000Hz = 18 ± 0.0 sampel C: 250Hz = 13 ± 0.1 , 500Hz = 20.4 ± 0.0 , 1000Hz = 20.7 ± 0.1 .

Kata kunci: genteng metal berlapis pasir, pasir, nilai adhesi *pull off* & reduksi bising.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SAND MESH VARIATION ON METAL TILES TO STICKY STRENGTH AND SOUND REDUCTION ON METAL TILES WITH SAND COATING

Arranged by:

Khaerul Umam NIM: 3331131231

The composition of the sand greatly determines the quality of metal roof tiles, so that tile manufacturers make this sand as one of the company's secrets in the sand metal coated industry. The quality of the tile is obtained from a good composition of sand. If the sand is not suitable, then the quality of the tile made of this metal becomes reduced. The decreasing quality of the tile can be seen from the level of loss of sand on the surface. The more sand is peeled off the tile surface, the quality of the tile decreases. The process of sowing sand that cannot cause sand is easily peeled off the surface of the tile, causing a good quality of tile in terms of the level of silence and so on.

The purpose of this study was to obtain optimal adhesion values from each composition of epoxy resin glue with aica aibon glue which was applied to sand-coated metal roof tiles, and a good noise reduction value, which could be used in accordance with the quality improvement of sand-coated metal roof tiles. Materials used are zincalume, quartz sand, epoxy resin, and aica glue. The composition of the alloy in 3 divided samples was approved, the quartz mesh was 14 with aica aibon glue, 16 mesh quartz sand with aica aibon glue, 18 mesh quartz sand with aica aibon glue.

Characteristics of compositions from alloys that evaluate the adhesion value of each alloy through the Adhesion Pull-Off test with ASTM D4541 standard and then analyzed by testing the ASTM E2611-09 impedance tube. From the test results obtained the average adhesion value of each sample as follows: sample A (14 mesh quartz sand) adhesion 5.66 Mpa pull off 83%, sample B (quartz mesh sand 16) adhesion 6.03 Mpa with pull off 96%, and sample C (quartz sand mesh 18) adhesion 7.23Mpa with pull off 46.33%, then sound reduction after testing from each sample and each sound frequency given as follows sample A: 250 Hz = 9, 4 ± 0.0, 500Hz = 17.3 ± 0.1, 1000Hz = 15.9 ± 0.0 sample B: 250Hz = 11 ± 0.1, 500Hz = 18.5 ± 0.0, 1000Hz = 18 ± 0.0 sample C: 250Hz = 13 ± 0.1, 500Hz = 20.4 ± 0.0, 1000Hz = 20.7 ± 0.1.

Keywords: metal tile, sand, adhesion value pull off & noise reduction.