

ABSTRAK

Saat ini penggunaan *blind rivet* sangat banyak ditemui di dunia industri, khususnya membantu dalam segi konstruksi bangunan. Kerusakan *blind rivet* yang terjadi dapat menimbulkan dampak buruk bagi kinerja industri tersebut. Kerusakan material berupa patahnya *blind rivet* terjadi pada saat pemakaian pada *top wall flashing* yang disambungkan dengan baja lapis seng (galvanis), yang mengakibatkan *top wall flashing* tersebut terlepas. Analisa kerusakan ini dilakukan untuk mengetahui penyebab utama dan mekanisme kegagalan yang mengakibatkan patahnya *blind rivet*, serta diharapkan dapat memberikan solusi agar kerusakan serupa dapat dihindari dikemudian hari. Untuk mengetahui penyebabnya dilakukan analisa kerusakan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu : pengujian visual dan dimensi, pengujian metalografi, pengujian kekerasan vickers, pengujian SEM dan EDX, dan pengujian fraktografi. Hasil pengujian membuktikan bahwa kerusakan terjadi pada saat material digunakan yang mana terdapat gesekan dan korosi pada sampel, sampel diidentifikasi mempunyai senyawa yang dominan yaitu (Al) aluminium disertai senyawa non logam yaitu karbon dan oksigen yang memungkinkan dapat menurunkan sifat material serta adanya fasa ferit (α) dan fasa perlit (p) yang didominasi oleh fasa ferit (α). Disatu sisi sampel yang rusak mengalami kenaikan kekerasan dibanding sampel baru hal ini terjadi akibat gesekan yang diterima sehingga sampel mengalami patah getas (*brittle fracture*).

Kata kunci : *blind rivet, kerusakan material, analisa kerusakan, pengujian, patah*

ABSTRACT

Currently the use of blind rivets is very common in the industrial world, especially helping in terms of building construction. Damage to the blind rivet that occurs can have a negative impact on the performance of the industry. Material damage in the form of broken blind rivets occurs when the top wall flashing is attached to the zinc-coated steel (galvanized), which causes the top wall flashing to come off. This damage analysis was conducted to determine the main cause and failure mechanism that resulted in the blind rivet breaking, and it is hoped that it can provide a solution so that similar damage can be avoided in the future. To find out the cause, damage analysis was carried out using several methods, namely: visual and dimensional testing, metallographic testing, Vickers hardness testing, SEM and EDX testing, and fractographic testing. The test results prove that the damage occurs when the material is used where there is friction and corrosion in the sample, the sample is identified as having a dominant compound, namely (Al) aluminum accompanied by non-metallic compounds, namely carbon and oxygen which may reduce material properties and the presence of a ferrite phase (α).) and pearlite phase (p) which is dominated by ferrite phase (α). On the one hand, the damaged sample experienced an increase in hardness compared to the new sample, this was due to the friction received so that the sample experienced a brittle fracture.

Keywords: *blind rivet, material damage, damage analysis, testing, fracture*