

**ANALISIS PENGARUH VARIASI JENIS DAN KETEBALAN ADHESIVE
BONDING PADA SAMBUNGAN KOMPOSIT SINGLE LAP JOINT
TERHADAP KEKUATAN TARIK**

EKO FAJAR WALIDIN

14050085

ABSTRAK

Joining merupakan metode yang digunakan untuk menyambungkan dua atau lebih material menjadi satu. Terdapat beberapa metode joining yang sering dilakukan khususnya pada material komposit, diantaranya adalah Mechanical method, adhesive bonding dan gabungan keduanya, dari ketiga metode tersebut, penggunaan media penyambungannya berbeda-beda. Untuk mechanical method menggunakan rivet, bolt atau pin, sedangkan untuk adhesive bonding, menggunakan cairan kimia sebagai media penyambungannya. Pada metode adhesive bonding, penggunaan jenis adhesive yang berbeda-beda dan ketebalan adhesive yang berbeda-beda, akan menghasilkan kekuatan rekat pada material komposit yang berbeda. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kekuatan hasil sambungan single lap joint dengan metode adhesive bonding yang divariasikan jenis adhesive dan ketebalan adhesivenya.

Perlakuan sambungan pada material adalah adhesive bonding single lap joint. Proses adhesive bonding dilakukan dengan menggunakan variasi jenis adhesive bonding yaitu epoxy, polyester dan lical, lalu dilakukan pengujian ulang dengan memvariasikan ketebalan adhesive dengan variasi ketebalan 0.5 mm, 0.75 mm dan 1 mm. spesimen yang digunakan pada penelitian ini adalah material komposit dengan komposisi serat 3 layer fiber glass woven roving 600 dan resin epoxy.

Hasil pengujian variasi jenis adhesive epoksi memiliki nilai tegangan rata-rata yang tertinggi, dibandingkan variasi jenis adhesive polyester dan lical, dengan nilai rata-rata tegangan sebesar 38.8 Mpa. Serta adhesive bonding dengan variasi ketebalan adhesive, kekuatan tertinggi terjadi pada ketebalan adhesive 0.5 mm dengan nilai tegangan rata-rata sebesar 38.8 Mpa, dibanding dengan adhesive ketebalan yang lain yaitu 0.75 mm dengan kekuatan adhesive 29.18 Mpa dan 1 mm sebesar 26.65 Mpa. Hal tersebut dapat diartikan bahwa adhesive bonding dengan variasi epoxy dan ketebalan 0.5 mm memiliki kekuatan rekat yang lebih kuat dibanding dengan variasi jenis dan ketebalan adhesive bonding yang lain.

Kata kunci : Adhesive bonding, Komposit, Single lap joint

**ANALYSIS OF THE EFFECT TYPES AND THICKNESS ADHESIVE
BONDING VARIATIONS IN THE SINGLE LAP JOINT COMPOSITE
CONNECTION TO TENSILE STRENGTH**

EKO FAJAR WALIDIN

14050085

ABSTRACT

Joining is a method used to connect two or more materials into one. There are several joining methods which are often carried out especially in composite materials, including Mechanical method, adhesive bonding and a combination of both, of the three methods, the use of media is different. For mechanical methods using rivets, bolts or pins, while for adhesive bonding, use chemical liquid as the connecting medium. In the adhesive bonding method, the use of different types of adhesives and the thickness of different adhesives will result in adhesion strength to different composite materials. This research was focused on analyzing the strength of the results of the single lap joint connection with the adhesive bonding method which varied the type of adhesive and its adhesive thickness.

The connection treatment of the material is adhesive bonding single lap joint. The process of adhesive bonding is carried out by using variations of adhesive bonding, namely epoxy, polyester and lical, then re-testing by varying the thickness of the adhesive with variations in thickness of 0.5 mm, 0.75 mm and 1 mm. The specimens used in this study were composite materials with a composition of 3 layer fiber glass woven roving fiber 600 and epoxy resin.

The results of testing the variation of the type of epoxy adhesive have the highest average value, compared to variations in the types of adhesive polyester and lical, with an average value of 38.8 Mpa. As well as adhesive bonding with variations in adhesive thickness, the highest strength occurred at a thickness of 0.5 mm adhesive with an average stress value of 38.8 Mpa, compared with other adhesive thicknesses of 0.75 mm with adhesive strength of 29.18 Mpa and 1 mm at 26.65 Mpa. It can be interpreted that adhesive bonding with epoxy variations and 0.5 mm thickness has a stronger adhesive strength compared to other types and thicknesses of adhesive bonding.

Keyword : Adhesive bonding, Composite, Single lap joint