

INTISARI

Konektor merupakan alat untuk menggabungkan dua atau lebih konduktor secara kontinyu sehingga jalur kelistrikan dapat terbentuk. *Bolted type connector* memanfaatkan gaya mekanis dari mur dan baut untuk menghubungkan konduktor. Konektor ini dapat dibongkar pada saat melakukan pemeliharaan jaringan listrik.

Dalam skala pabrik, produksi konektor mencapai ribuan bahkan puluhan ribu dan membutuhkan berbagai bentuk produk. Akibatnya, metode pengelasan sering dilibatkan dalam proses produksi. Penerapan metode pengelasan membuat material menjadi tidak homogen sehingga dapat mengurangi kekuatan dari struktur dan komponen.

Pengembangan desain *Bolted type connector* dilakukan agar produk dapat diproduksi tanpa menggunakan metode pengelasan. Cetakan dari konektor dapat ditambahkan *adds on* dan dapat dipasangkan dengan cetakan lain untuk memproduksi berbagai jenis konektor. Desain dibentuk dengan menggunakan aplikasi CAD dan kemudian dianalisis dengan aplikasi CAE.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah desain baru *bolted type connector* yang dapat dibebani 23,2 kN atau 16% lebih tinggi dari desain acuan yaitu 20 kN. Desain ini memiliki berat 2,625 kg. Desain ini menggunakan *extension (adds on)* pada cetakan permanen. Kemudian, cetakan permanen dapat dipasangkan dengan cetakan permanen yang lain untuk menghasilkan variasi desain.

Kata kunci: konektor, *bolted type connector*, elemen hingga, pengelasan, pengecoran.

ABSTRACT

Connector is a tool for combining two or more conductors continuously so that the electrical path can be formed. Bolted type connectors utilize the mechanical force of nuts and bolts to connect conductors. This connector can be disassembled while maintaining electrical networks.

On a factory scale, connector production reaches thousands or even tens of thousands and requires various forms of products. As a result, welding methods are often involved in the production process. The application of welding methods makes the material inhomogeneous so it can decrease the strength of the structure and components.

Bolted type connector design was developed so that it can be produced without using welding methods. Molds from connectors can be added adds on and can be paired with other molds to produce various types of connectors. The design is modeled using a CAD application and then analyzed with a CAE application.

The results obtained from this study are the new bolted type connector design that can be loaded 23.2 kN or 16% higher than the reference design that is 20 kN. This design has a weight of 2,625 kg. This design uses extensions (adds on) to permanent mold. Then, a permanent mold can be paired with another permanent mold to produce a variety of designs.

Keywords: connector, bolted type connector, finite element, welding, casting.