

## ABSTRAK

*Chassis* merupakan rangka internal untuk menjadi dasar produksi objek yang kemudian disatukan dengan mesin dan alat elektronik yang lain. Sambungan las masih menjadi opsi utama pada bidang otomotif, hal ini dikarenakan bobot kendaraan menjadi ringan, murah dan cepat dalam penggerjaannya. Penelitian kali ini bertujuan untuk menganalisis kekuatan sambungan las *chassis* dan untuk memastikan tingkat keamanan dalam berkendara dan mengetahui kemungkinan terjadinya retakan (*crack*) pada sambungan las melalui *macro examination*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis tegangan yang diawali dengan *macro examination*, hal ini dilakukan untuk memastikan E-Niaga Geni Biru aman untuk digunakan dan memastikan sambungan las tidak ada retak (*crack*). Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya nilai kekuatan sambungan las dan *macro examination* untuk memastikan keamanan dan kelayakan dari *chassis*. Berdasarkan hasil perhitungan bahwa hasil las pada *chassis* kendaraan listrik E-Niaga Geni Biru dapat menopang beban 169 kN, sehingga dengan massa total maksimum 1105 kg tersebut kekuatan hasil las mempunyai *safety factor* 15 maka hasil las tersebut masih dalam kategori aman dan mampu untuk menopang desain berat awal maksimum total 650kg, dari data *macro examination* diketahui *joint* dengan pengelasan *SMAW* (*Shielded Metal Arc Welding*) pada material *chassis* SS400 menunjukkan peleburan atau *fusion* bagus, penembusan atau *penetration* juga bagus dan tidak ditemukan indikasi cacat seperti *crack*, *porosity*, *undercut*, *slag* dan cacat di dalam logam las pada sambungan las *chassis* kendaraan listrik E-Niaga Geni Biru 3 Roda.

**Kata Kunci:** Pengelasan *Chassis* E-Niaga, Kekuatan Las, *Macro Examination*.



**ANALYSIS OF WELDING CONNECTIONS ON THE CHASSIS OF GENI  
BIRU 3 WHEEL ELECTRIC VEHICLES USING MACRO EXAMINATION**

**METHOD**

**ABSTRACT**

*Chassis is an internal framework to be the basis for the production of objects which are then combined with other machines and electronic devices. Welded joints are still the main option in the automotive sector, this is because the weight of the vehicle becomes light, cheap and fast in processing. This study aims to analyze the strength of the chassis welded joints and to ensure the level of safety in driving and determine the possibility of cracks in the welded joints through macro examination. The method used in this study is to use a stress analysis method that begins with a macro examination, this is done to ensure that E-Niaga Geni Biru is safe to use and ensure that the welded joint does not have cracks. The results of this study are the value of the strength of the welded joint and a macro examination to ensure the safety and feasibility of the chassis. Based on the calculation results that the welding results on the chassis of the E-Niaga Geni Biru electric vehicle can support a load of 169 kN, so that with a maximum total mass of 1105 kg the strength of the welding results has a safety factor of 15 then the welding results are still in the safe category and are able to support the design of the maximum initial weight of 650kg, from the macro examination data it is known that the joint with SMAW (Shielded Metal Arc Welding) welding on the SS400 chassis material shows good fusion, good penetration and no indication of defects such as cracks, porosity, undercuts, slags and defects in the weld metal at the joint welding the chassis of the E-Niaga Geni Biru 3 Wheel electric vehicle.*

**Keywords:** E-Commerce Chassis Welding, Weld Strength, Macro Examination.

**MERCU BUANA**