

ABSTRAK

PT. Industri Kereta Api Persero merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur pembuatan kereta api. PT. INKA merupakan perusahaan terbesar yang bergerak dalam bidang pembuatan kereta api di Indonesia maupun di Asia. Berdasarkan hasil penelitian selama pengamatan, diketahui terdapat beberapa permasalahan pada pengendalian kualitas yang dapat mempengaruhi spesifikasi produk tersebut. Permasalahan tersebut terdapat pada banyaknya produk *underframe* yang perlu dilakukan *repair* akibat banyaknya cacat maka proses pengelasan pada PT. INKA belum berjalan sesuai dengan spesifikasi yang terdapat pada perusahaan tersebut. Untuk mengurangi hal tersebut dilakukan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dengan bantuan *quality tools* untuk mengurangi cacat tersebut. Penggunaan *quality tools* pada penelitian ini seperti *checksheet* yang digunakan untuk merekap data, *pareto diagram* untuk memperoleh kecacatan yang akan diprioritaskan, peta kendali untuk monitoring apakah data pengamatan berada pada batas kendali secara statistik, dan *fishbone diagram* untuk mengetahui faktor penyebab kecacatan. Hal tersebut perlu dilakukan analisa lebih lanjut dengan mengetahui kecacatan paling berpengaruh yang diperoleh dari hasil output diagram pareto terdapat tiga jenis cacat berupa *crack*, *overlap*, dan *porosity*. Metode selanjutnya setelah diperoleh faktor penyebab kecacatan pada *fishbone diagram* selanjutnya analisis menggunakan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*). Metode FMEA digunakan untuk mencari nilai RPN tertinggi yang akan dijadikan usulan perbaikan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai RPN tertinggi 441 pada mode kegagalan kesalahan penggunaan elektroda. Usulan perbaikan yang diberikan dengan membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) pemilihan elektroda sebelum dilakukan proses pengelasan.

Kata Kunci: *Statistical Quality Control*, *Quality Tools*, *Failure Mode Effect Analysis*.

ABSTRACT

PT. Industri Kereta Api Persero is a company engaged in the manufacture of trains. PT. INKA is the largest company engaged in the manufacture of trains in Indonesia and in Asia. Based on the research results during the observation, it is known that there are several problems in quality control that can affect the specifications of the product. This problem is found in the number of welding products that need to be repaired due to the large number of defects, the welding process at PT. INKA has not run according to the specifications contained in the company. To reduce this, quality control is carried out using the Statistical Quality Control (SQC) method with the help of quality tools to reduce these defects. The use of quality tools in this study such as check sheets used to recap data, pareto diagrams to obtain priority defects, control charts to monitor whether data observations are within statistical control limits, and fishbone diagrams to determine factors causing defects. This needs to be further analyzed by knowing the most influential defects obtained from the output of the Pareto diagram, there are three types of defects in the form of cracks, overlap, and porosity. The next method after obtaining the factors that cause defects in the fishbone diagram is then analyzed using FMEA (Failure Mode Effect Analysis). The FMEA method is used to find the highest RPN value which will be used as suggestions for improvement. Based on the results of the study, the highest RPN value was 441 in the error mode of electrode use. Proposed improvements are given by making a Standard Operating Procedure (SOP) for selecting electrodes before the welding process is carried out.

Keywords: Statistical Quality Control, Quality Tools, Failure Mode Effect Analysis.