

**ANALISIS PENYEBAB CACAT SAMBUNGAN PENGELASAN PADA  
PROYEK *HEAD STOCK REFINERY DEVELOPMENT MASTER PLAN*  
(RDMP) BALIKPAPAN DENGAN METODE *FAILURE MODE AND  
EFFECT ANALYSIS (FMEA)*  
(STUDY KASUS PT. SWADAYA GRAHA)**

Nama : Moch April Dimas Sucipto  
Nim : 2011810013  
Pembimbing : Anindita Adikaputri Vinaya,S.T., M.T.

**ABSTRAK**

PT. Swadaya Graha menerima order pembuatan produk *Head Stock* RDMP, produk tersebut sebagai bangunan dilaut lepas untuk produksi minyak PT. Pertamina dengan pengerjaan sebanyak 620 Ton. Perusahaan harus berupaya penuh dalam memperhatikan kualitas, untuk jaminan yang wajib diberikan dan dipenuhi oleh perusahaan agar produk tersebut tidak mengalami kecacatan pada produk. Hasil analisis yang dilakukan presentase diagram pareto dengan prinsip 20-80% didapatkan jenis defect dominan pada jenis *undercut*, *slag*, *spatter* dan *porosity*. Untuk mengetahui faktor penyebab cacat pada sambung pengelasan proyek *Head Stock* RDMP dengan mempertimbangkan 5 faktor, yaitu manusia, metode, mesin, material dan lingkungan. Dari hasil *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) untuk mengetahui mode kegagalan dengan penilain *Risk Priority Number* (RPN). Pada jenis cacat *undercut* didapatkan nilai RPN tertinggi 210 pada parameter arus pengelasan. Pada jenis cacat *slag* didapatkan nilai RPN tertinggi 294 pada parameter ampere rendah. Pada jenis cacat *spatter* didapatkan nilai RPN tertinggi 224 pada parameter tegangan tidak sesuai. Pada jenis cacat *porosity* didapatkan nilai RPN tertinggi 245 pada aliran gas terlalu tinggi.

**Kata Kunci:** Kualitas, Kecacatan Produk, *Failure Mode and Effects Analysis*

**ANALYSIS OF THE CAUSES OF WELDING JOINT DEFECTS IN THE  
BALIKPAPAN HEAD STOCK REFINERY DEVELOPMENT MASTER  
PLAN (RDMP) PROJECT WITH FAILURE MODE AND EFFECT  
ANALYSIS (FMEA) METHOD  
(CASE STUDY OF PT. SWADAYA GRAHA)**

Name : Moch April Dimas Sucipto  
Student Id Number : 2011810013  
Adviser : Anindita Adikaputri Vinaya,S.T., M.T.

**ABSTRACT**

*PT. Swadaya Graha received an order to manufacture the Head Stock RDMP product, the product is a building on the high seas for the oil production of PT. Pertamina with the construction of 620 tons. The company must make full efforts to pay attention to quality, for guarantees that must be provided and fulfilled by the company so that the product does not experience defects in the product. The results of the analysis carried out by the percentage of Pareto diagrams with the principle of 20-80% found that the dominant types of defects were undercut, slag, spatter and porosity types. To find out the factors that cause defects in the welding joints of the Head Stock RDMP project by considering 5 factors, namely humans, methods, machines, materials and the environment. From the results of Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) to determine the failure mode by assessing the Risk Priority Number (RPN). In the type of undercut defect, the highest RPN value is 210 in the welding current parameter. In the type of slag defect, the highest RPN value is 294 at the low amperage parameter. In the type of spatter defect, the highest RPN value is 224 at the unsuitable amperage parameter. In the type of porosity defect, the highest RPN value is 245 at too high a gas flow.*

**Keyword:** *Quality, Product Defects, Failure Mode and Effects*