

ABSTRAK

Nama : Akbar Prasetyo Wicaksono
Program Studi : Teknik Industri
Judul : **PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PIPA BAJA SPEC. NON API MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS*) PADA PT. BAKRIE PIPE INDUSTRIES**
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Linda Theresia, M.T., IPU., ASEAN Eng

PT. Bakrie Pipe Industries merupakan perusahaan manufaktur dengan produk pipa baja yang berdiri pada tahun 1981 di wilayah Bekasi, Jawa Barat. Salah satu produk yang di produksi adalah Pipa Baja Spec. Non API yang biasanya digunakan untuk tiang listrik, tiang telepon, atau tiang lampu penerangan jalan. Salah satu strategi usaha yang diterapkan oleh PT. Bakrie Pipe Industries yaitu menjaga kualitas produk. Namun demikian, masalah kualitas sering kali kurang diperhatikan yang mengakibatkan produk tersebut rusak atau cacat dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan jika dibiarkan terus menerus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cacat dominan yang terjadi dan faktor-faktor penyebab terjadinya produk cacat serta memberikan usulan perbaikan yang dapat mengurangi tingkat cacat tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* dengan konsep DMAI (*Define, Measure, Analyze, dan Improve*) serta metode FMEA yang digunakan pada tahap *Improve*. Data yang digunakan merupakan data produksi pada bulan Oktober 2022 – Oktober 2023. Hasil dari penelitian ini menunjukkan 3 nilai RPN tertinggi pada *defect inner* pipa yaitu *Ranking 1* operator tidak mengetahui SOP penggantian part mesin (RPN 252), *Ranking 2* kurangnya kualitas part mesin (RPN 180), *Ranking 3* kurangnya kualitas bahan baku (RPN 120). Usulan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu, untuk *Ranking 1* dapat memberikan pembekalan atau pelatihan terkait SOP dan kualitas produk, *Ranking 2* melakukan pemeriksaan secara berkala sebelum proses produksi dan mengontrol part pahat pada saat produksi berjalan, dan *Ranking 3* melakukan pemeriksaan yang teliti terhadap bahan baku *Coil HRC* sebelum masuk ke tahap *Uncoiler*.

Kata Kunci : Cacat, FMEA, Kualitas, Produksi, Strategi, *Six Sigma*.

ABSTRACT

Name : Akbar Prasetyo Wicaksono

Study Program : *Industrial Engineering*

Title : ***STEEL PIPE PRODUCT QUALITY CONTROL SPEC. NON API USING THE SIX SIGMA AND FMEA (FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS) METHOD AT PT. BAKRIE PIPE INDUSTRIES***

Supervisor : **Dr. Ir. Linda Theresia, M.T., IPU., ASEAN Eng**

PT. Bakrie Pipe Industries is a manufacturing company with steel pipe products that was founded in 1981 in the Bekasi area, West Java. One of the products produced is Spec Steel Pipe. Non API which is usually used for electricity poles, telephone poles, or street lighting poles. One of the business strategies implemented by PT. Bakrie Pipe Industries is maintaining product quality. However, quality problems are often not paid enough attention, resulting in the product being damaged or defective and causing losses for the company if left unchecked. The aim of this research is to determine the dominant defects that occur and the factors that cause defective products and to provide suggestions for improvements that can reduce the level of defects. This research uses the Six Sigma method with the DMAI concept (Define, Measure, Analyze, and Improve) as well as the FMEA method used in the Improve stage. The data used is production data in October 2022 - October 2023. The results of this research show the 3 highest RPN values for inner pipe defects, namely Rank 1 operator does not know the SOP for replacing machine parts (RPN 252), Rank 2 lacks machine part quality (RPN 180), Rank 3 lack of quality of raw materials (RPN 120). Proposed improvements that can be made are, Rank 1 can provide provision or training related to SOPs and product quality, Rank 2 carries out regular inspections before the production process and controls chisel parts while production is running, and Rank 3 carries out careful inspection of Coil raw materials. HRC before entering the Uncoiler stage.

Keywords : *Defects, FMEA, Quality, Production, Strategy, Six Sigma.*