

**USULAN PENERAPAN METODE *SIX SIGMA* UNTUK  
PENGENDALIAN KERUSAKAN PRODUK BETON *GIRDER*  
PADA PEMBANGUNAN JALAN TOL DI PT. X**

**Sandhy Nur Afrilianto**

**ABSTRAK**

Pembangunan yang meningkat, menyebabkan persaingan antar perusahaan yang bergerak dibidang penyedia layanan jasa pelaksanaan konstruksi. Salah satu upaya memenangkan persaingan tersebut dengan pengendalian kualitas produk. Salah satu metode yang digunakan dalam pengendalian kualitas yaitu metode *Six Sigma*. Pengendalian ini dilakukan pengendalian kualitas melalui fase DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*), diperusahaan yang bergerak dalam bidang jasa konstruksi yaitu PT. X Indonesia yang melakukan pengendalian kualitas pada beton *Girder*. Toleransi kecacatan produk beton *Girder* mencapai 9% dari jumlah sampel produksi dengan jenis kecacatan seperti permukaan hasil pengecoran yang tidak rata, *honey combing* (keropos seperti sarang lebah), *cold joint* (bidang sambungan yang tampak diantara penuangan adukan yang berbeda). Dengan metode *Six Sigma* dan *Cause and Effect Diagram* diperoleh nilai DPMO (*Defect Per Million Opportunity*) sebesar 15931 dengan nilai  $\sigma$  3.65, dan menganalisis jenis kecacatan dengan *Cause and Effect Diagram*. Usulan perbaikan kualitas produk untuk mengurangi *defect* dalam proses pembangunan yaitu dengan Pemeriksaan secara berkala kondisi dan kebersihan mesin cetakan beton *Girder* sebelum pengecoran, penjadwalan secara rutin setiap tanggal pengujian untuk pemeriksaan dan penyetelan kecepatan sesuai dengan kondisi bahan dan mengurangi kecepatan pengecoran untuk mengurangi tekanan hidrostatik, Melakukan *reward* dan *punishment* kepada karyawan, serta mengadakan *to do list* secara rutin sesudah pengecoran.

***Kata kunci : Six Sigma, DPMO, Cause and Effect Diagram***

**THE PROPOSED APPLICATION OF THE SIX  
SIGMA METHOD FOR DAMAGE  
CONTROL PRODUCTS CONCRETE ON GIRDER  
CONSTRUCTION OF A TOLL ROAD IN PT. X**

**Sandhy Nur Afrilianto**

**ABSTRACT**

The increases of development, causing a rivalry between company engaged in construction services provider implementation. One of many efforts that win the competition with quality control of the product. One of many methods used in quality control, namely the method of Six Sigma. This control is done through quality control phases of the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control), are concerned with who is engaged in the field of construction services namely PT. X Indonesia who conduct quality control on concrete Girder. Tolerance of disability products concrete Girder reached 9% of the total sample of production to the type of disability as a result of the casting surface uneven, honey combing (porous like a beehive), cold joint (connection fields that look among different mortar pouring). With Six Sigma methods and Cause and Effect Diagram retrieved the value of the DPMO (Defects Per Million Opportunity) of 15931 value  $\sigma$  3.65, and analyze the types of disability by Cause and Effect Diagram. Proposed improvements to product quality to reduce defects in development process i.e. with periodic Inspection of the condition and sanitation of concrete Girder mold machine before casting, scheduling test dates each regularly for checks and Setup speed in accordance with the condition of the material and reduce the speed of hydrostatic pressure to reduce casting, Do reward and punishment to employees, as well as holding regular to do list after casting.

***Keyword : Six Sigma, DPMO, Cause and Effect Diagram***