

PENDEKATAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DALAM PROSES *RELEASE* SEMEN DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK. PABRIK TUBAN

Nama Mahasiswa : Ajeng Mutiara Illahinasir
NIM : 2011510119
Pembimbing : Izzati Winda Murti, S.T., M.T.

ABSTRAK

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. merupakan perusahaan BUMN penghasil semen terkemuka di Indonesia. PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. harus berupaya untuk mempertahankan posisinya dengan selalu menjaga bahkan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu tahap yang menentukan kualitas semen adalah proses *release* semen. Berdasarkan observasi awal terdapat potensi kegagalan dalam proses *release* semen di unit *packer* Tuban IV. Kegagalan tersebut disebabkan oleh kesalahan manusia, mesin, komponen pendukung yang tidak sesuai, manajemen yang kurang baik, dan metode *safety* yang buruk sehingga berakibat pada penurunan hasil produksi semen.

Dengan ini perlu adanya analisis risiko tahap awal dengan menggunakan *fishbone diagram*. Selanjutnya, menganalisis risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Metode ini dapat menganalisis proses dan mode kegagalan yang mempengaruhi suatu proses dengan memberikan nilai atau *rating* pada setiap prosesnya. Dalam metode ini, pemberian nilai dibagi menjadi 3 yaitu *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Setelah itu, didapatkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dan menghitung nilai RPN rata-rata.

Tahapan-tahapan proses *release* semen antara lain proses pengisian semen, proses transport kantong semen yang telah terisi, proses penimbangan, proses *roll press*, dan proses pengangkutan ke *truck loader*. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai RPN rata-rata sebesar 70,51. Terdapat 6 (enam) mode kegagalan yang termasuk kategori kritis yaitu kantong semen pecah ketika berada di *take away conveyor* dengan nilai RPN sebesar 168, kantong semen jatuh tidak tepat pada *conveyor* dengan nilai RPN sebesar 154,3, angin masih terjebak dalam kantong semen dengan nilai RPN sebesar 114,8, tingkat kelelahan pekerja cukup tinggi dengan nilai RPN sebesar 101,2, kantong semen telat lepas saat pengisian dengan nilai RPN sebesar 90,1, dan proses distribusi pengebonan kantong lambat dengan nilai RPN sebesar 72,9. Setelah didapatkan mode kegagalan kritis, selanjutnya memberikan rekomendasi untuk mengatasi mode kegagalan yang ada di dalam proses *release* semen PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Kata Kunci : Kegagalan Proses, FMEA, RPN, *Release* Semen, Mode Kegagalan

FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHOD APPROACH IN THE CEMENT RELEASE PROCESS AT PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK. TUBAN FACTORY

Name : Ajeng Mutiara Illahinasir
NIM : 2011510119
Supervisor : Izzati Winda Murti, S.T., M.T.

ABSTRACT

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. is a leading state-owned cement producer in Indonesia. PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. must strive to maintain its position by always maintaining and even improving the quality of the products produced. One step that determines the quality of cement is the cement release process. Based on preliminary observations there is potential for failure in the cement release process in the unit packer of Tuban IV. The failure was caused by human error, machinery, improper supporting components, poor management, and poor safety methods which resulted in a decrease in cement production.

With this, it is necessary to have an initial risk analysis using fishbone diagrams. Next, analyze risk using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. This method can analyze the process and failure modes that affect a process by giving a value or rating in each process. In this method, the value is divided into 3 namely severity, occurrence, and detection. After that, the value of Risk Priority Number (RPN) is obtained and calculates the average RPN value.

The stages of the cement release process include the cement filling process, the transport process of the filled cement bag, the weighing process, the roll press process, and the transportation process to the loader truck. Based on the results of the study, the average RPN is 70,51. There are 6 (six) failure modes which are included in the critical category, namely the cement bag breaks when in the take away conveyor with an RPN value of 168, the cement bag falls incorrectly on the conveyor with an RPN value of 154,3, the wind is still trapped in a cement bag with a value The RPN is 114,8, the level of worker fatigue is quite high with an RPN value of 101,2, the cement bag is late released when filling with an RPN value of 90,1, and the distribution process for slow bagging with an RPN value of 72,9. After obtaining a critical failure mode, then provide recommendations to overcome the failure mode that is in the process of releasing cement PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Keywords: Process Failure, FMEA, RPN, Cement Release, Failure Mode