

## ABSTRAK

Manajemen pemeliharaan pada perusahaan industri dapat beroperasi sesuai fungsi, kapasitas, dan jangka waktu pengoperasian yang direncanakan, sehingga tidak mengganggu proses produksi secara keseluruhan. Manajemen pemeliharaan disebut sebagai pengendali dari semua proses pemeliharaan. Umumnya dalam pengendalian dalam proses pemeliharaan pada peralatan mesin kerap terjadi permasalahan-permasalahan seperti peralatan mesin tidak dapat bekerja secara optimal serta penjadwalan pemeriksaan pada tiap mesin yang tidak efektif. PT. Semen Padang merupakan perusahaan penghasil semen di Sumatera Barat, Kota Padang. Hasil wawancara dengan karyawan bagian produksi, diperoleh informasi adanya permasalahan. Permasalahan tersebut adalah penggunaan mesin yang tidak beroperasi dengan baik sehingga dapat mempengaruhi proses produksi lainnya. Mesin tersebut adalah mesin *Kiln* Indarung VI yang berfungsi untuk membakar *klinker* sebelum menjadi semen. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti perlu memperbaiki tingkat efektivitas mesin *Kiln* dalam berproduksi. Perancangan sistem perbaikan mesin *Kiln* ini menggunakan konsep *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Penerapan OEE memiliki manfaat untuk menentukan prioritas dalam usaha meningkatkan OEE dan peningkatan produktifitas, sedangkan penggunaan metode (FMEA) memberikan kesimpulan yang mengacu pada rancangan perbaikan terhadap faktor prioritas penyebab kurang efektifnya mesin yang belum diketahui. Setelah dilakukan perbaikan tingkat efektifitas mesin, kemudian diberikan usulan perbaikan terhadap kinerja mesin *Kiln* tersebut yang masih jauh dari standar rata-rata mesin lainnya. Dengan nilai dari efektifitas mesin (OEE) sebesar 82,81% dari nilai *availability* sebesar 98,9, nilai *performance* sebesar 88,8 dan nilai *quality* sebesar 93,7. Hasil. Dari losses yang teridentifikasi oleh berbagai faktor yaitu Kapasitas, Perawatan mesin, perlakuan pendahulu dan prosedur penggunaan ditentukan nilai kritis penyebab mode kegagalan berdasarkan skala nilai *risk priority number* (RPN) tinggi yang diharuskan untuk segera diperbaiki. Nilai rating yang berpotensi yaitu pada jenis permasalahan perawatan mesin yaitu Operator tidak melakukan pembersihan kotoran dilakukan hanya pada saat kotoran menumpuk dengan nilai RPN sebesar 150. Perbaikan yang dilakukan adalah menggunakan 7 langkah *autonomous maintenance* yaitu Pembersihan awal, Perbaiki semua sumber kontaminasi dan perbaiki semua area yang tidak dapat diakses, Membuat standar-standar perawatan dasar, Pemeriksaan menyeluruh, *Autonomous inspection*, Standarisasi dan Penerapan *autonomous* secara menyeluruh.

Kata Kunci : OEE, FMEA, *Autonomous Maintenance*

## ABSTRACT

Maintenance management in industrial companies can operate according to the planned function, capacity, and operating period, so as not to interfere with the overall production process. Maintenance management is referred to as the controller of all maintenance processes. In general, in controlling the maintenance process on machine tools, problems often occur such as machine tools cannot work optimally and inspection scheduling on each machine is not effective. PT. Semen Padang is a cement producing company in West Sumatra, Padang City. The results of interviews with Supervisors, obtained information about problems. The problem is the use of machines that do not operate properly so that it can affect other production processes. The machine is the Indarung VI Kiln machine which functions to burn the clinker before it becomes cement. Based on these problems, researchers need to improve the effectiveness of the Kiln machine in production. The design of this Kiln engine repair system uses the concept of Overall Equipment Effectiveness (OEE) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The application of OEE has the benefit of determining priorities in an effort to increase OEE and increase productivity, while the use of the method (FMEA) provides conclusions that refer to the design of improvements to the priority factors causing the ineffectiveness of machines that are not yet known. After making improvements to the level of effectiveness of the machine, then suggestions are given to improve the performance of the Kiln engine which is still far from the average standard of other machines. With the machine effectiveness (OEE) value of 82.81% of the availability value of 98.9, the performance value of 88, 8 and the quality value of 93.7. Results. From the losses identified by various factors, namely capacity, engine maintenance, preliminary treatment and usage procedures, a critical value of the cause of the failure mode is determined based on a high risk priority number (RPN) value scale that is required to be repaired immediately. The potential rating value is on the type of machine maintenance problem, namely the operator does not clean the dirt, it is only done when the dirt accumulates with an RPN value of 150. The repairs made are using 7 steps of automatic maintenance, namely Initial cleaning, Repairing all sources of contamination and repairing all affected areas. inaccessible, Establish basic maintenance standards, Thorough inspection, Autonomous inspection, Standardization and implementation of fully autonomous.

Keywords: OEE, FMEA, *Autonomous Maintenance*