

INTISARI

Memasuki era serba digital sesungguhnya membawa suatu kemudahan bagi manusia dalam melakukan segala bentuk pekerjaannya. Penggunaan sistem berteknologi tinggi tentunya mempengaruhi cara dan kecepatan bekerja dari suatu proses. Hal ini juga berlaku pada beberapa bidang di Indonesia, salah satunya adalah bidang perindustrian. Dalam *roadmap* “Making Indonesia 4.0” terdapat lima industri tulang punggung perekonomian Indonesia dan salah satunya adalah industri tekstil. Di salah satu Departemen *Spinning* perusahaan tekstil PT. XYZ terdapat sekitar 156 mesin yang beroperasi setiap harinya selama 24 jam. Untuk mampu memenuhi produksi sesuai permintaan, PT. XYZ harus mampu memastikan dan mengontrol kinerja dari setiap mesinnya agar dapat memproduksi dengan optimal. Namun untuk berhasil mengontrol seluruh mesin diperlukan suatu sistem dan *tools* yang dapat mengolah seluruh data mesin menjadi suatu angka yang menunjukkan tingkat produktivitas mesin.

Perhitungan tingkat produktivitas mesin kemudian dilakukan dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang akan diprogram dalam suatu *database*. Metode ini merupakan standar pengukuran nilai produktivitas mesin dengan mengidentifikasi persentase waktu kerja yang benar-benar produktif. Selain memperhitungkan waktu kerja yang digunakan, OEE juga mempertimbangkan kapabilitas mesin seperti kecepatan ideal mesin, total produksi, hasil produksi yang rusak, dan lain sebagainya. Metode ini membantu suatu perusahaan untuk mengetahui tingkat produktivitas mesin dan penyebab utama yang paling mempengaruhi tingkat produktivitas tersebut. Nilai produktivitas dari metode ini dapat membantu bagian *maintenance* untuk memutuskan jadwal perbaikan mesin dan jenis mesin apa yang harus lebih diperhatikan.

Pembangunan *database* dilakukan dengan menggunakan bahasa MySQL yang di dalamnya disematkan program penghitung nilai produktivitas dengan menggunakan metode OEE. *Database* ini dikombinasikan dengan penggunaan bahasa HTML dan Javascript untuk membangun *interface* bagi *user*. *Database* ini akan berkaitan langsung dengan operator mesin dan pihak pengontrol seperti *administrator*, *maintenance*, dan *manager* untuk penggunaan dan pengembangannya. Hasil dari pengolahan *database* ini menunjukkan rata-rata nilai OEE periode Maret 2018 - April 2018 pada mesin *carding* adalah sebesar 74,58%, mesin *drawing* sebesar 68,08%, mesin *speed frame* sebesar 66,96%, mesin *ring frame* sebesar 81,06%, dan mesin *winding* sebesar 66,60%. Nilai OEE kelima jenis mesin ini masih berada di bawah standar *World-Class* OEE yang bernilai 85%, sehingga perlu perhatian khusus dari bagian *maintenance* untuk mempertimbangkan perbaikan dan perawatan dari setiap jenis mesin.

Kata Kunci: *Overall Equipment Effectiveness, Total Productive Maintenance, database, Industri Tekstil, MySQL*

ABSTRACT

Entering the digital era actually brings ease for humans to do all forms of work. The use of high-tech systems certainly affects the way and speed of work of a process. This also applies to several fields in Indonesia, one of which is the industrial sector. In the "Making Indonesia 4.0" roadmap there are five industries that are the backbone of the Indonesian economy and one of them is the textile industry. In one of the spinning departments of the textile company PT. XYZ has around 156 machines which operate every day for 24 hours. To be able to meet production on demand, PT. XYZ must be able to ensure and control the performance of each machine so that it can produce optimally. However, to successfully control the entire machine, a system and tools are needed that can process all machine data into a number that shows the level of machine productivity.

Calculation of machine productivity level is then carried out using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method which will be programmed in a database. This method is a standard for measuring machine productivity values by identifying the percentage of work time that is truly productive. In addition to taking into account the working time used, OEE also considers engine capabilities such as the ideal engine speed, total production, damaged production results, and so on. This method helps a company to know the level of machine productivity and the main causes that most influence the level of productivity. The productivity value of this method can help the maintenance division to decide on the schedule of engine repairs and what type of engine should be considered.

Database development is done by using the MySQL language in which the productivity value calculation program is embedded using the OEE method. This database is combined with the use of HTML and Javascript languages to build interfaces for users. This database will be directly related to machine operators and controllers such as administrators, maintenance, and managers for their use and development. The results of this database processing show the average OEE value for the March 2018 - April 2018 period on the card machine is 74.58%, the draw frame is 68.08%, the speed frame machine is 66.96%, the ring frame machine is 81, 06%, and the winding machine is 66.60%. The OEE value of the five types of machines is still below the standard of the world-class OEE which is worth 85%, so it needs special attention from the maintenance department to consider repairs and maintenance of each type of machine.

Keywords: Overall Equipment Effectiveness, Total Productive Maintenance, database, Textile Industry, MySQL