

ABSTRAK

Hutasoit Christian Ephan. Pengurangan Waktu *Setup* di Stasiun *Plastic Injection* pada PT Suzuki Indomobil Motor dengan Metode SMED (*Single Minute Exchange of Dies*). Dibimbing oleh KULSUM, S.T., M.T. dan EVI FEBIANTI, S.T., M.Eng.

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang berada di lokasi Jl. Pangeran Diponegoro Km 38,2 Tambun – Bekasi yang mengkhususkan diri dalam pembuatan motor dan mobil mulai dari proses *pressing*, *welding*, *painting*, *plastic injection*, *plastic painting*, sampai dengan proses *assembly* menjadi sebuah motor dan mobil yang utuh. Stasiun *plastic injection* merupakan salah satu stasiun yang berada di PT Suzuki Indomobil Motor yang membuat *part-part* yang ada pada kendaraan bermotor baik mobil maupun motor. Sebelum melakukan proses produksi di stasiun *plastic injection*, dilakukan *setup* terlebih dahulu pada mesin *mold*. Proses *setup* pada mesin *mold* ini dilakukan oleh seorang operator dan seorang *leader* yang memakan waktu selama 1980 detik. Dengan lamanya waktu *setup* tersebut, proses penyelesaian *part* menjadi terlambat. Perusahaan perlu untuk mereduksi waktu yang dibutuhkan saat melakukan *setup* mesin agar dapat meningkatkan efektivitas penggunaan mesin. Perbaikan waktu *setup* dapat dilakukan dengan mereduksi gerakan yang tidak perlu pada mesin. Pengurangan waktu *setup* dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Single Minute Exchanges Of Dies* (SMED). Hasil dari penelitian ini didapatkan dengan penggunaan metode SMED dengan cara menambahkan seorang asisten operator maka proses *setup hot runner controller* yaitu 14,53% atau berkurang 85 detik dari waktu *setup* sebelum penerapan metode SMED yaitu sebesar 691 detik. Sedangkan total dari proses pergantian *mold* pengurangannya sebesar 32,73% yang artinya proses waktu *setup* berkurang 648 detik dari waktu *setup* sebelum penerapan metode SMED yaitu sebesar 1980 detik menjadi 1332 detik. Simulasi merupakan suatu model pengambilan keputusan dengan mencontoh atau mempergunakan gambaran sebenarnya dari suatu sistem kehidupan dunia nyata tanpa harus mengalaminya pada keadaan yang sesungguhnya. Penambahan seorang operator disimulasikan pada aplikasi ProModel dengan dilakukan beberapa uji replikasi dan uji validitas yang menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil uji validitas karena nilai T_{hitung} sebesar 45.481 sementara nilai T_{tabel} untuk $t(0,025;9)$ adalah 2,26 maka dapat diketahui $T_{hitung} > T_{tabel}$ karena $45.481 > 2,26$ yang artinya tolak H_0 dan terima H_1 sehingga perlakuan dinyatakan berpengaruh. Selain itu berdasarkan nilai signifikansi pada uji T, dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 sedangkan alpha yang digunakan adalah 0,05 maka nilai signifikansi $< \alpha$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata yang berarti dan perlakuan dinyatakan berpengaruh sehingga penambahan asisten operator yang diterapkan setelah penerapan metode smed mempunyai pengaruh terhadap jumlah hasil produksi.

Kata Kunci: Waktu *Setup*, SMED, Simulasi

ABSTRACT

Hutasoit Christian Ephan. Reduction of Setup Time at Plastic Injection Station at PT Suzuki Indomobil Motor with the SMED (Single Minute Exchange of Dies) Method. Supervised by KULSUM, S.T., M.T. and EVI FEBIANTI, S.T., M.Eng.

PT Suzuki Indomobil Motor is a manufacturing company located on Jl. Pangeran Diponegoro Km 38.2 Tambun - Bekasi, which specializes in manufacturing motorcycles and cars ranging from pressing, welding, painting, plastic injection, plastic painting, to the assembly process into a motor and a whole car. Plastic injection station is one of the stations located at PT Suzuki Indomobil Motor which makes parts in motor vehicles both cars and motorcycles. Before carrying out the production process at the plastic injection station, setup is done first on the mold machine. The process of setup on the mold machine is carried out by an operator and a leader that takes 1980 seconds. With this long setup time, the part completion process is too late. The company needs to reduce the time needed when setting up the machine in order to increase the effectiveness of using the machine. Improvements to the setup time can be done by reducing unnecessary movements on the machine. Reducing setup time can be done by using the Single Minute Exchanges Of Dies (SMED) method. The results of this study are obtained by using the SMED method by adding an assistant operator, the hot runner controller setup process is 14.53% or 85 seconds less than the setup time before applying the SMED method which is 691 seconds. While the total of the mold replacement process the reduction is 32.73% which means the process setup time is reduced by 648 seconds from the setup time before applying the SMED method which is 1980 seconds to 1332 seconds. Simulation is a model of decision making by imitating or using the actual picture of a real world living system without having to experience it in the real situation. The addition of an operator is simulated on the ProModel with several replication and validity tests using the SPSS. Based on the results of the validity test because the value of Tcount is 45,481 while the value of T table for t (0.025; 9) is 2.26 then it can be known that $T_{count} > T_{table}$ because $45.481 > 2.26$ which means reject H_0 and accept H_1 so the treatment is declared influential. In addition, based on the significance value in the T test, with a significance value (2-tailed) of 0,000 while the alpha used is 0.05, the significance value $< \alpha$ which means there is a significant difference in mean and treatment is declared influential so that the addition of the assistant operator applied after the application of the smed method has an influence on the amount of production.

Keywords: Setup Time, SMED, Simulation