



## INTISARI

Ketatnya persaingan yang terjadi di dunia industri terutama di industri otomotif mengakibatkan perusahaan berlomba-lomba untuk menghasilkan hasil terbaik dan mencegah timbulnya downtime mesin yang mengakibatkan turunnya *performance* dan mengurangi waktu produksi. Downtime dan *performance* mesin berkaitan dengan *reliability* dan *availability*. Rendahnya tingkat *reliability* suatu sistem dapat mengakibatkan timbulnya *downtime*. Sedangkan rendahnya *availability* dapat mengakibatkan turunnya *performance* dari suatu sistem karena banyaknya *waste time*. PT. X merupakan salah satu anak perusahaan dari industri automotive yang menyediakan *spare part* untuk perusahaan inti. PT. X memiliki proses inti dalam proses produksi dan merupakan spesialis dari PT. X yakni proses *extrusion*. Sistem *extrusion* pada PT. X ini berbentuk *continuous process*, apabila salah satu komponen pada mesin mengalami kerusakan/kegagalan akan menyebabkan terhentinya proses sehingga fungsi sistem terganggu. Terdapat lima belas mesin yang tersusun secara seri pada proses *extrusion*, yakni *uncoiler, welding, looping, extruder 90, Extruder 70, microwave 1, microwave 2, Oven 1, Oven 2, Oven 3, cooling batch, breaking, bending, pulling, dan cutting*. Masing-masing dari mesin tersebut memiliki komponen inti dan keterkaitan antara mesin hingga level komponen digambarkan dalam gambaran logis dengan menggunakan *Reliability Block Diagram*. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memodelkan sistem dengan menggunakan metode *Reliability Block Diagram*, mengetahui *reliability* dari keseluruhan *system*, mengetahui *reliability* dari masing-masing *sub-system* (mesin), mengetahui *critically equipment* dari *reliability analysis*. Data yang diolah merupakan data kerusakan mesin dari tahun 2006-2017, kemudian data tersebut diolah untuk menentukan *reliability* dari masing-masing komponen kemudian membentuk *scenario* untuk dilakukan perbaikan nilai *reliability*. Dari hasil *scenario* tersebut dipilih *scenario* dengan melihat nilai *reliability* dan *availability* yang mengalami peningkatan yakni *scenario 2* dengan nilai *reliability* sistem adalah 2,27%. dengan *running time* 50 jam Software yang digunakan dalam memodelkan dan menghitung *reliability* adalah *Software Reliasoft Blocksim 11*. Hasil dari penelitian ini adalah nilai *reliability* untuk level komponen adalah 0,00416 dan *reliability* untuk perhitungan level mesin adalah 0,431407 t = 100 jam.

**Kata Kunci:** *Availability, Reliability, Reliability Analysis, Reliasoft Blocksim, Reliability Block Diagram*



## ABSTRACT

*The competition that occurs in the world industry especially in the automotive industry resulted in companies to produce the best results and prevent downtime machine that decreased performance and reduce production time. Downtime and performance related to reliability and availability. The low level of reliability of a system that effect in downtime. While the low availability can lead to the decline in performance of a system due to the amount of waste time. PT. X is one of the subsidiaries of the automotive industry that provides spare parts for core companies. PT. X has a core process in the production process and is a specialist of extrusion process. Extrusion system at PT. X is in the form of continuous process, if one of the components on the machine damage/failure it will effect the process so that system function is disrupted. There are fifteen machines arranged in series in the extrusion process, i.e. uncoiler, welding, looping, extruder 90. Extruder 70, microwave 1, microwave 2, Oven 1, Oven 2, Oven 3, cooling batch, breaking, bending, pulling, and cutting. Each of these machines has a core component and the linkage between the machine to the component level is illustrated in the logical diagram by Reliability Block Diagram. The purpose of this research is to model the system using Reliability Block Diagram method, know the reliability of the whole system, know the reliability of each sub-system (machine), know the critically equipment of reliability analysis. Processed data is data breakdown machine at 2006-2017, then the data is processed to determine the reliability of each component then form a scenario to improve the reliability value. Scenario 2 give the best result than the others with the value of system reliability is 2.27%. with running time 50 hours Software Reliasoft Blocksim 11 is software to make Reliability Block Diagram. The result of this research is reliability value for component level is 0,00416 and reliability for machine level calculation is 0,431407  $t=100$  hours.*

**Keyword:** Availability, Reliability, Reliability Analysis, Reliasoft Blocksim, Reliability Block Diagram