

ABSTRAK

Papan partikel merupakan salah satu jenis kayu pabrikan yang terbuat dari kepingan kayu dengan lem resin sintetis yang dipres (dikempa) menggunakan mesin kempa panas. Pabrik ini rawan terjadi kebakaran karena proses pembuatannya melibatkan panas dan panas tersebut tidak dapat terdifusi dengan cepat melalui serbuk gergaji yang tertumpuk di atas mesin kempa panas yang nantinya berakibat terjadinya pengapian.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai model masalah tersebut dan penyelesaiannya menggunakan persamaan diferensial dan bifurkasi. Bifurkasi adalah fenomena perubahan mendadak dalam suatu penyelesaian yang setimbang (dalam keadaan tunak) ketika suatu parameter diubah secara halus. Dalam bifurkasi, dimungkinkan mempunyai lebih dari satu penyelesaian setimbang, artinya penyelesaian dapat berubah secara tiba-tiba dari kesetimbangan yang satu ke yang lain saat parameter diubah sedikit.

Kata kunci: Pengapian, persamaan diferensial, bifurkasi.

ABSTRACT

Particle board is one type of manufactured wood made of wood fiber and resin glue which is pressed using a hot press machine. Particle board factory is prone to be on fire because the manufacturing process involves heat and the heat cannot be diffused quickly through the sawdust that has accumulated on top of the hot press machine which later results in ignition.

This final project will discuss the problem model and its solution using differential equation and bifurcation. Bifurcation is a phenomenon of a sudden change in an equilibrium (steady-state) solution when a parameter is subtly changed. In a bifurcation it is possible to have more than one equilibrium solution, that is the solution can change suddenly from one equilibrium to another when the parameter is changed slightly.

Keywords: *Ignition, differential equation, bifurcation.*

