

PENGEMBANGAN HAZARD AND OPERABILITY STUDY UNTUK MEMINIMASI POTENSI BAHAYA PROSES LINE ASSEMBLY DENGAN PENDEKATAN METODE FAULT TREE ANALYSIS

Riolan Sinantra¹, Ferida Yuamita²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

PT Yeakin Plastic Industry Batam merupakan perusahaan manufaktur yang berdiri 19 tahun yang lalu dan bergerak di bidang pencetakan produk plastik seperti cetakan dasar setrika, silicon botol susu dan lain-lain. Pada tahun 2019 – 2020 terjadinya kecelakaan kerja pada pekerjaan perakitan atau *line assembly*. Jumlah kecelakaan kerja selama periode 1 tahun sebanyak 7 kasus kecelakaan kerja pada bagian proses *line assembly* yang disebabkan dari penggunaan 3 mesin yang sering tidak sesuai dengan *Standard Operational Process (SOP) line assembly* dan kesalahan manusia yang juga sering terjadi (*human error*). Tujuan dalam penelitian ini mengidentifikasi apa saja yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja pada proses line assembly dan mengetahui apa saja yang dilakukan untuk meminimasi terjadinya kecelakaan kerja berdasarkan rekomendasi pengendalian. Teknik metode yang digunakan pada penelitian ini mendeskripsikan dan menilai kejadian di dalam sistem Metode *Hazop (Hazardz and Operability)* dan *Fault Tree Analysis* melihat potensi sumber bahaya yang terjadi pada pengoperasian 3 mesin yang ada pada *line assembly* dan dapat menemukan inti permasalahan. Berdasarkan penilaian risiko, terdapat 3 kategori tingkat resiko yaitu resiko rendah, sedang, dan tinggi. Untuk nilai risiko rendah, sedang, dan tinggi tersebut, dilakukan analisis menggunakan Fault Tree Analysis (FTA), sehingga dapat diketahui *basic event* dan dapat diberikan rekomendasi dari masalah tersebut.

Kata Kunci: Hazard and Operability, Titik Kajian, Risk Index, FTA

**DEVELOPMENT OF HAZARD AND OPERABILITY STUDY TO
MINIMIZE POTENTIAL HAZARDS OF LINE ASSEMBLY
PROCESSES WITH FAULT TREE ANALYSIS METHOD
APPROACH**

Riolan Sinantra¹, Ferida Yuamita²

*Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

PT Yeakin Plastic Industry Batam is a manufacturing company that was established 19 years ago and is engaged in the printing of plastic products such as iron base molds, silicone milk bottles and others. In 2019 – 2020 there were work accidents on assembly or line assembly work. The number of work accidents during a period of 1 year was 7 cases of work accidents in the line assembly process which were caused by the use of 3 machines that were often not in accordance with the Standard Operating Process (SOP) of the line assembly and human errors that also often occurred (human error). The purpose of this study is to identify what causes work accidents in the line assembly process and find out what is done to minimize work accidents based on control recommendations. The method technique used in this study is to describe and assess events in the system. The Hazop (Hazardz and Operability) method and Fault Tree Analysis look at the potential sources of danger that occur in the operation of 3 machines in the assembly line to find the core of the problem. Based on the risk assessment, there are 3 categories of risk levels, namely low, medium, and high risk. For the low, medium, and high risk values, an analysis is carried out using Fault Tree Analysis (FTA), so that basic events can be known and recommendations can be given from the problem.

Keywords: Hazard and Operability, Study Point, Risk Index, FTA