

ABSTRAK

Ade Fahrudin. Usulan Pemilihan Kebijakan Pemeliharaan Mesin Reaktor Dengan Pendekatan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (Studi Kasus di PT XYZ). Dibimbing oleh Putro Ferro Ferdinant, ST., MT. dan Dr. Ir Maria Ulfah MT.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang petrokimia multinasional yang merupakan produsen carbon black terbesar dan terkemuka di dunia. PT. XYZ ini memiliki 22 equipment atau peralatan produksi yang memiliki fungsi dan perlakuan penanganan yang berbeda-beda dengan hanya diberikan alokasi maksimum 10% biaya maintenance dari total aset produksi pertahunnya. Pada kondisi yang berjalan tiga tahun terakhir hasil produksi semi-reinforcing carbon black mengalami penurunan dengan rata-rata 2,86 % dalam tiap tahunnya. Salah satu penyebab yang menghambat proses produksi adalah breakdown yang mengakibatkan terjadi tingginya waktu downtime equipment. Berdasarkan laporan pihak maintenance, total downtime tertinggi terjadi pada mesin reaktor yaitu sebesar 37,07 % dari total downtime yaitu 1881,08 jam. Tujuan penelitian ini adalah memnentukan usulan pemilihan kebijakan pemeliharaan mesin reaktor dengan fuzzy analytical hierarchy process dengan mempertimbangan kriteria kebijakan pemeliharaan. Metode AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan bobot prioritas. Selain itu, AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk menilai konsistensi dalam proses pengambilan keputusan dengan rasio konsistensi. Metode Fuzzy AHP dapat menutupi kekurangan metode AHP, karena ketidakpresisian dalam mengatasi multi criteria decision making yang memiliki kriteria yang bersifat subjektif. Kebijakan pemeliharaan yang sesuai untuk mesin reaktor berdasarkan 3 alternatif usulan dengan pertimbangan global scores tertinggi yaitu sebesar 0,535 adalah kebijakan pemeliharaan pencegahan berbasis kondisi (Condition-based Maintenance).

Kata Kunci: Kebijakan Pemeliharaan, AHP, Fuzzy AHP

ABSTRACT

Ade Fahrudin. *A proposed selection of maintenance policies in reactor machine using fuzzy analytical hierarchy process approach (Studi Case at PT XYZ).*
Guided by Putro Ferro Ferdinand, ST., MT. dan Dr. Ir Maria Ulfah MT.

PT. XYZ is a multinational petrochemical company which is the largest and leading carbon black producer in the world. PT. This XYZ has 22 equipment or production equipment that have different handling functions and treatments, with only a maximum allocation of 10% of the maintenance costs of the total annual production assets. In the current condition of the last three years the production of semi-reinforcing carbon black has decreased with an average of 2.86% in each year. One of the causes that hampers the production process is a breakdown which results in a high downtime of equipment. Based on maintenance reports, the highest total downtime occurred in the reactor engine, which was 37.07% of the total downtime of 1881.08 hours. The purpose of this study is to determine the proposed selection of reactor engine maintenance policies with fuzzy analytical hierarchy process by considering maintenance policy criteria. The AHP method provides a measurement scale and method to get priority weights. In addition, AHP allows decision makers to assess consistency in decision making processes with consistency ratios. Fuzzy AHP method can cover the shortcomings of the AHP method, because of inaccuracy in overcoming multi criteria decision making which has subjective criteria. Maintenance policies that are suitable for reactor engines based on 3 alternative proposals with the highest global scores taking into account that is 0.535 is a condition-based maintenance maintenance policy.

Keywords: *Maintenance Policies, AHP, Fuzzy AHP*