

**SIPEGAS : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS AHP DAN
TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS KERUSAKAN BEJANA
TEKAN MINYAK DAN GAS**

Oleh
I Made Anand Sathya, Nim 1815051097,
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja
anand@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Bejana tekan merupakan salah satu jenis dari sekian banyak alat produksi minyak dan gas. Alat ini bekerja untuk memurnikan minyak dan gas dan meminimalisir zat-zat yang tidak diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukannya kondisi alat kerja atau alat produksi minyak dan gas dengan kondisi baik dan prima. Untuk menjaga alat kerja berada dalam kondisi baik dan prima, diperlukannya perawatan. Dikarenakan perawatan pada setiap alat kerja tidak bisa dilakukan secara bersamaan, maka diperlukan suatu sistem yang bisa memberikan rekomendasi untuk memprioritaskan kerusakan bejana tekan. Pengembangan SiPeGas dengan metode AHP dan TOPSIS mampu memberikan perankingan dalam menentukan prioritas kerusakan bejana tekan minyak dan gas. Dalam pengembangan sistem SiPeGas menerapkan konsep AGILE dengan turunannya yaitu, *Extreme Programming*. Metode AHP digunakan melakukan pembobotan kriteria dan metode TOPSIS digunakan untuk merankingkan alternatif. Dalam implementasi terhadap sistem SiPegas dilakukan dengan subjek pengujian sebanyak 33 kasus. Pengujian dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu *whitebox* dengan hasil 100%, *blackbox* dengan hasil 100%, dan uji ahli dengan hasil yang sesuai perhitungan manual. Dari 33 kasus didapat bahwa N3-D502-SPU A JATIBARANG menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan. Berdasarkan uji yang sudah dilakukan bahwa sistem SiPeGas layak digunakan dalam menentukan prioritas kerusakan bejana tekan.

Kata Kunci: *AHP, TOPSIS, Bejana Tekan, Sistem Pendukung Keputusan*

SIPEGAS: AHP AND TOPSIS-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM TO DETERMINE OIL AND GAS PRESSURE VESSEL DAMAGE PRIORITIES

by

**I Made Anand Sathya, NIM 1815051097,
Program Study of Informatics Education
Informatics Engineering Department
Ganesha University of Education
Singaraja
anand@undiksha.ac.id**

ABSTRACT

Pressure vessels are one type of many means of oil and gas production. This tool works to purify oil and gas and minimize unnecessary substances. To meet these needs, it is necessary to have the condition of work tools or oil and gas production equipment in good and prime condition. To keep the working tool in good and excellent condition, care is required. Because maintenance on each work tool cannot be done simultaneously, a system is needed that can provide recommendations to prioritize damage to pressure vessels. SiPeGas development with the AHP and TOPSIS methods is able to provide a role in determining the priority of oil and gas pressure vessel damage. In the development of the SiPeGas system, it applies the AGILE concept with its derivatives, namely, Extreme Programming. The AHP method is used to weighting the criteria and the TOPSIS method is used to rank alternatives. In the implementation of the SiPegas system, 33 cases were tested. The test was carried out in three stages, namely whitebox with 100% result, blackbox with 100% result, and expert test with results according to manual calculations. Of the 33 cases it was found that N3-D502-SPU A JATIBARANG is the top priority for repairs. Based on the tests that have been carried out that the SiPeGas system is feasible to use in determining the priority of damage to pressure vessels.

Keywords: AHP, TOPSIS, Pressure Vessel, Decission Support System