

**MENINGKATKAN KEHANDALAN LINE INSTRUMENT UTILITY GAS
DENGAN METODE “PITHE-C” DI PLATFORM PHE 38, PHE WMO,
ZONA 11, REGIONAL 4**

TUGAS AKHIR

Disusun guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Mesin (S.T)
pada Fakultas Teknik Universitas Gresik



Oleh:

SLAMET PUJIONO

NIM. 2021040005

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS GRESIK

2025

TUGAS AKHIR
MENINGKATKAN KEHANDALAN LINE
INSTRUMENT UTILITY GAS DENGAN METODE
"PITHE-C" DI PLATFORM PHE 38, PHE WMO,
ZONA 11, REGIONAL 4.

Disusun guna untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)
Pada Fakultas Teknik Universitas Gresik



Oleh:
SLAMET PUJIONO
NIM. 2021040005

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GRESIK
2025

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Meningkatkan Keandalan Line Instrument Utility Gas
dengan Metode “Pithe-C” di Platform PHE 38, PHE
WMO, ZONA 11, REGIONAL 4.
Nama Mahasiswa : Slamet Pujiono
NIM : 2021040005

Telah selesai dilakukan bimbingan dan dinyatakan layak memenuhi syarat dan
menyetujui untuk diuji oleh Tim Penguji Tugas Akhir pada Program Studi Teknik
Mesin Fakultas Teknik Universitas Gresik.

Gresik, 5 Mei 2025

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Lisa Puspita Aryanto, S.Si., M.Si

NIPY. 10710202025258

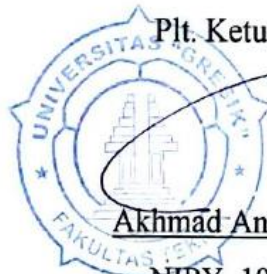


Meryanalinda, ST., MT

NIPY. 107102020170181

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi



Akhmad Andi Saputra, ST., MT

NIPY. 107102020160127

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Meningkatkan Keandalan Line Instrument Utility Gas
dengan Metode "Pithe-C" di Platform PHE 38, PHE
WMO, ZONA 11, REGIONAL 4.

Nama Mahasiswa : Slamet Pujiono

NIM : 2021040005

Telah dipertahankan/ diuji dihadapan Tim Penguji Pada Tanggal 4 Juli 2025

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GRESIK
2025
TIM PENGUJI :

- | | |
|--|--|
| 1. Nama Dosen Ketua Penguji
NIPY. 10710202022180
Ketua Penguji | 1. Hasti Suprihatin, ST.,MT
 |
| 2. Nama Dosen Anggota Penguji I
NIPY. 10710202025258
Anggota Penguji I | 2. Lisa Puspita Ariyanto, S.Si.,M.Si
 |
| 3. Nama Dosen Anggota Penguji II
NIPY.107102020190149
Anggota Penguji II | 3. Dedy Rachman Ardian, ST.,M.Sc
 |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Akhmad Andi Saputra, ST.,MT
NIPY107102020160127

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI/TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Pujiono
Tempat/tanggal lahir : Gresik, 13 Maret 1970
NIM : 2021040005
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan bahwa skripsi/tesis yang saya buat dengan judul :
Meningkatkan Keandalan Line Instrument Utility Gas Dengan Metode Pithe-C di Platform Phe 38

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan "**duplikasi**" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya didalam naskah skripsi/tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi/tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi/tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh **DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dan tekanan dari pihak manapun.

Gresik, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,



Slamet Pujiono

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya sampaikan terhadap kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat Rahmat, Hidayat dan KaruniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“MENINGKATKAN KEHANDALAN LINE INSTRUMENT UTILITY GAS DENGAN METODE ”PITHE-C” DI PLATFORM PHE 38, PHE WMO, ZONA 11, REGIONAL 4.”** dengan maksimal dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Pendidikan Tata Niaga di Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Malang. Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Keluarga besar penulisa yang telah memberikan doa, bimbingan, motivasi, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
2. Ibu Lisa Puspita Ariyanto, S.Si.,M.Si dan Ibu Meryanalinda, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada penulis.
3. Ibu Hasti Suprihatin, ST.,MT selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Lisa Puspita Ariyanto, S.Si.,M.Si selaku Anggota Penguji I yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Meryanalinda, ST.,MT selaku Anggota Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak Akhmad Andi Saputra, ST.,MT selaku Plt. Kaprodi Teknik Mesin sekaligus Dekan Fakultas Teknik Universitas Gresik yang telah memberikan izin dan memudahkan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap Dosen Teknik Mesin FT Universitas Gresik yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat pada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan penulis di Teknik Mesin yang telah membantu, memberi saran, memberi referensi, memberi arahan, dukungan dan kerja sama kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis menyadari Skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan dan penerapan di lapangan, serta dapat dikembangkan kembali lebih lanjut.

Malang, 30 juli 2025
Penulis

**MENINGKATKAN KEHANDALAN LINE INSTRUMENT UTILITY GAS
DENGAN METODE “PITHE-C” DI PLATFORM PHE 38, PHE WMO,
ZONA 11, REGIONAL 4**

Name student : Slamet Pujiono
NIM : 2021040005
Advisor Lecturer : 1. Lisa Puspita Aryanto, S.Si.,M.Si
2. Meryanalinda, ST.,MT

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kehandalan sistem instrumen utilitas gas pada Platform PHE 38, PHE WMO, Zona 11, Regional 4 dengan menerapkan metode PITHE-C (People, Instrument, Technology, Human, Environment, and Culture). Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya kehandalan sistem instrumen yang menyebabkan unplanned shutdown, pemborosan energi, dan risiko keselamatan, yang berimplikasi pada kerugian finansial signifikan bagi industri migas. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus, melalui wawancara, observasi lapangan, dan analisis dokumen teknis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor penyebab rendahnya kehandalan sistem tidak hanya berasal dari aspek teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor manusia, organisasi, teknologi, dan budaya kerja. Penerapan metode PITHE-C memungkinkan identifikasi akar masalah secara holistik dan menghasilkan rekomendasi strategis yang mencakup perbaikan teknis, peningkatan pelatihan, optimalisasi prosedur pemeliharaan, dan penguatan budaya keselamatan. Dengan penerapan rekomendasi tersebut, diharapkan kehandalan sistem instrumen utilitas gas meningkat, sehingga mendukung efisiensi operasional, penghematan energi, dan keberlanjutan industri migas.

Kata Kunci : *Kehandalan Sistem, Instrumen Utilitas Gas, Metode PITHE-C, Platform Migas, Efisiensi Operasional.*

IMPROVING THE RELIABILITY OF GAS UTILITY INSTRUMENT LINES USING THE PITHE-C METHOD AT PLATFORM PHE 38, PHE WMO, ZONE 11, REGIONAL 4"

Name student : Slamet Pujiono
NIM : 2021040005
Advisor Lecturer : 1. Lisa Puspita Aryanto, S.Si.,M.Si
2. Meryanalinda, ST.,MT

ABSTRACT

This study aims to improve the reliability of gas utility instrument systems on Platform PHE 38, PHE WMO, Zone 11, Regional 4 by applying the **PITHE-C** method (People, Instrument, Technology, Human, Environment, and Culture). The background of this research is the low reliability of instrument systems, which leads to unplanned shutdowns, energy waste, and safety risks, resulting in significant financial losses for the oil and gas industry. The research adopts a qualitative approach using a case study method through interviews, field observations, and analysis of technical documents. The findings indicate that the factors contributing to low system reliability are not solely technical but are also influenced by human, organizational, technological, and cultural factors. The application of the PITHE-C method enables holistic identification of root causes and provides strategic recommendations, including technical improvements, enhanced training, optimization of maintenance procedures, and strengthening of safety culture. Implementing these recommendations is expected to improve the reliability of gas utility instrument systems, thereby supporting operational efficiency, energy savings, and sustainability in the oil and gas industry.

Keywords: *System Reliability, Gas Utility Instrument, PITHE-C Method, Offshore Platform, Operational Efficiency.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.6 Batasan/Ruang Lingkup/Fokus Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Kajian Pustaka	19
2.2 Kerangka Konseptual	24
2.3 Landasan Teori	29
2.4 Kerangka Pemikiran	35
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Sumber Data	41
3.3 Lokasi Penelitian	44
3.4 Instrumen Penelitian	45
3.5 Teknik Pengumpulan Data	46
3.6 Teknik Penentuan Informan	50
3.7 Uji Keabsahan Data/Teknik Analisis	53
3.8 Teknik Penyajian Data	57
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN	62

4.1 Gambaran Umum.....	62
4.2 Hasil Temuan.....	65
4.3 Analisis Teori.....	67
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	78