****

**LAPORAN SKRIPSI**

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (HAZOP) DAN *TOOLS* 5W + 1H DI PT. SEMEN GRESIK REMBANG**

**OKTAFIAN ADI CANDRA**

**201857014**

**DOSEN PEMBIMBING**

**SUGORO BHAKTI SUTONO, MT**

**DINA TAUHIDA, ST., M.Sc**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

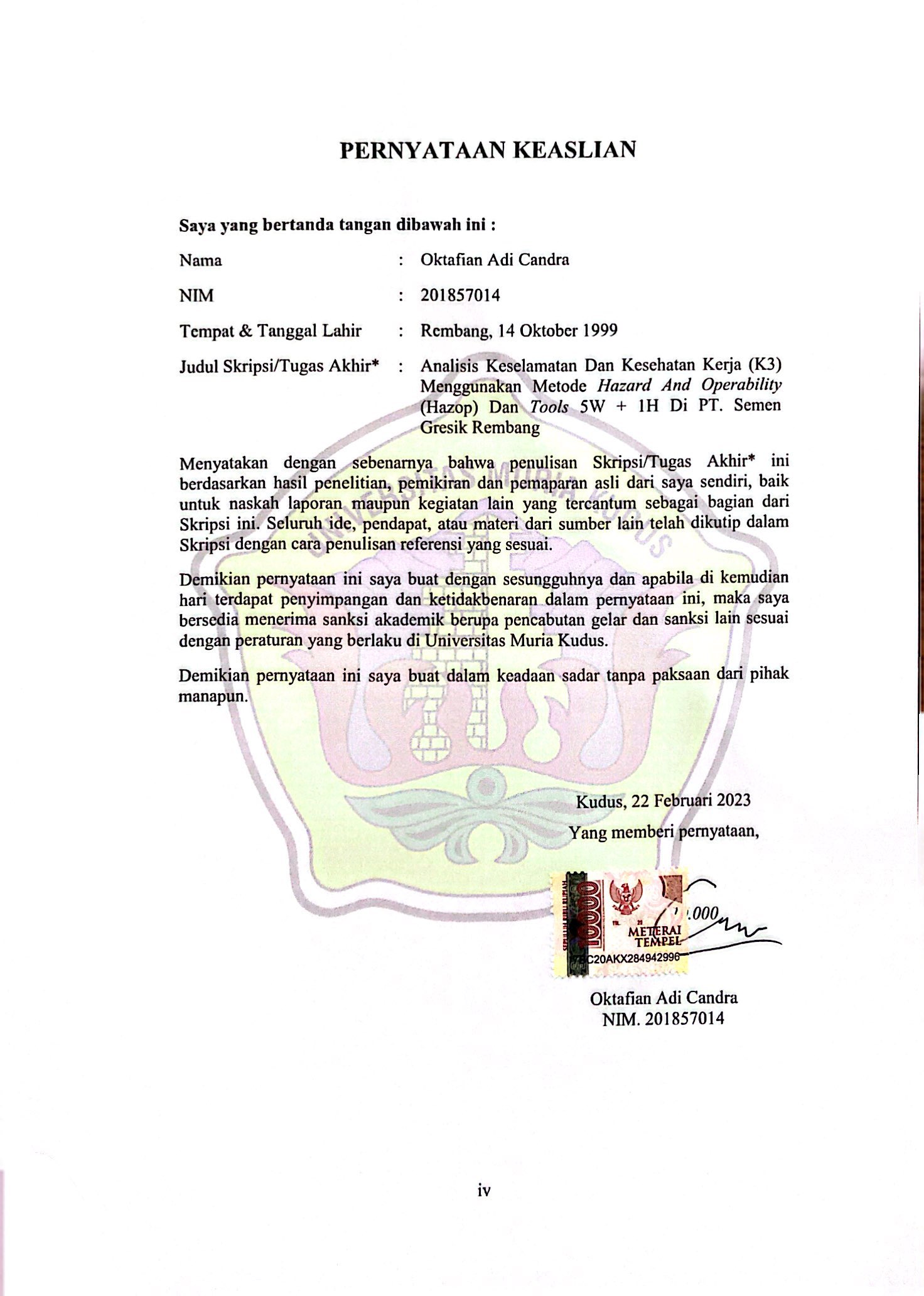
**2023**

# 

# C:\Users\FC Mandiri\Documents\New folder (3)\CamScanner 03-03-2023 14.07_1.jpgHALAMAN PERSETUJUAN

# C:\Users\FC Mandiri\Documents\New folder (3)\CamScanner 03-03-2023 14.06_1.jpgHALAMAN PENGESAHAN

# PERNYATAAN KEASLIAN



# 

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata’ala atas rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Hazard And Operability* (Hazop) Dan *Tools* 5W + 1H Di PT. Semen Gresik Rembang”.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

Penyusunan laporan skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Mohammad Dahlan, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rangga Primadasa, ST., MT. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Sugoro Bhakti Sutono, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
4. Ibu Dina Tauhida, ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
5. Ibu Vikha Indira, ST., MT. selaku dosen koordinator skripsi yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
6. Bapak Akh. Sokhibi, ST., M.Eng. selaku dosen wali yang memberikan motivasi dan arahan kepada penulis dalam punyusunan laporan skripsi.
7. Kepada PT. Semen Gresik Rembang bagian rawmill yang telah mengizinkan melakukan penelitian serta membantu menyelesaikan laporan skripsi.

****

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (HAZOP) DAN *TOOLS* 5W + 1H DI PT. SEMEN GRESIK REMBANG**

Nama mahasiswa : Oktafian Adi Candra

NIM : 201857014

Pembimbing :

1. Sugoro Bhakti Sutono, MT
2. Dina Tauhida, ST., M.Sc

# RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. Semen Gresik Rembang serta membuat usulan perbaikan di PT. Semen Gresik Rembang. Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode *Hazard and Operability* (Hazop) dan *tools* 5W+1H. Hasil penelitian identifikasi bahaya pada pekerjaan inspeksi peralatan operasi, pengoperasian *roller mill*, inspeksi *raw* material, mengoperasikan *transport raw* material, penembusan air *slide*, pengoperasian *reclaimer mix*, pengoperasian *reclaimer additif*, pengisian batubara dari *Hopper* ke *pile storage,* dan setting pile terdapat bahaya fisika dan bahaya kimia. Penilaian risiko didapatkan hasil pada pekerjaan unit *rawmill* memiliki 3 tingkat risiko berat 9,4%, 8 tingkat risiko sedang 25% dan 21 tingkat risiko ringan 65,6%. Pengendalian *administrative* terkait penerapan instruksi kerja, memantau penggunaan APD dan APAR serta pelatihan K3 secara berkala. Penyediaan APD pada seluruh aktivitas digunakan sesuai kebutuhan saat melakukan bekerja. Usulan tindakan perbaikan K3 di area *rawmill* dilakukan menggunakan 5W+1H: a) Pencemaran tanah akibat ceceran batubara saat pekerjaan pengisian batubara usulan perbaikan dengan penutupan terpal pada tanah dan pengisian batubara harus standar kapasitas penyimpanan batubara agar tidak terjadi ceceran. b) Kebakaran akibat munculnya minyak dari batubara usulan perbaikan dengan pemasangan *hydrant* sebagai penyediaan suplai air sesuai kebutuhan. c) Jari terputus akibat terjepit roda stacker usulan perbaikan dengan menggunakan APD dan membaca SOP terdahulu sebelum melakukan pekerjaan *setting pile*.

Kata kunci : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), *Hazard and Operability* (Hazop), Alat pelindung diri (APD), 5W+1H

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (HAZOP) DAN *TOOLS* 5W + 1H DI PT. SEMEN GRESIK REMBANG**

*Student Name* : Oktafian Adi Candra

*Student Identity Number* : 201857014

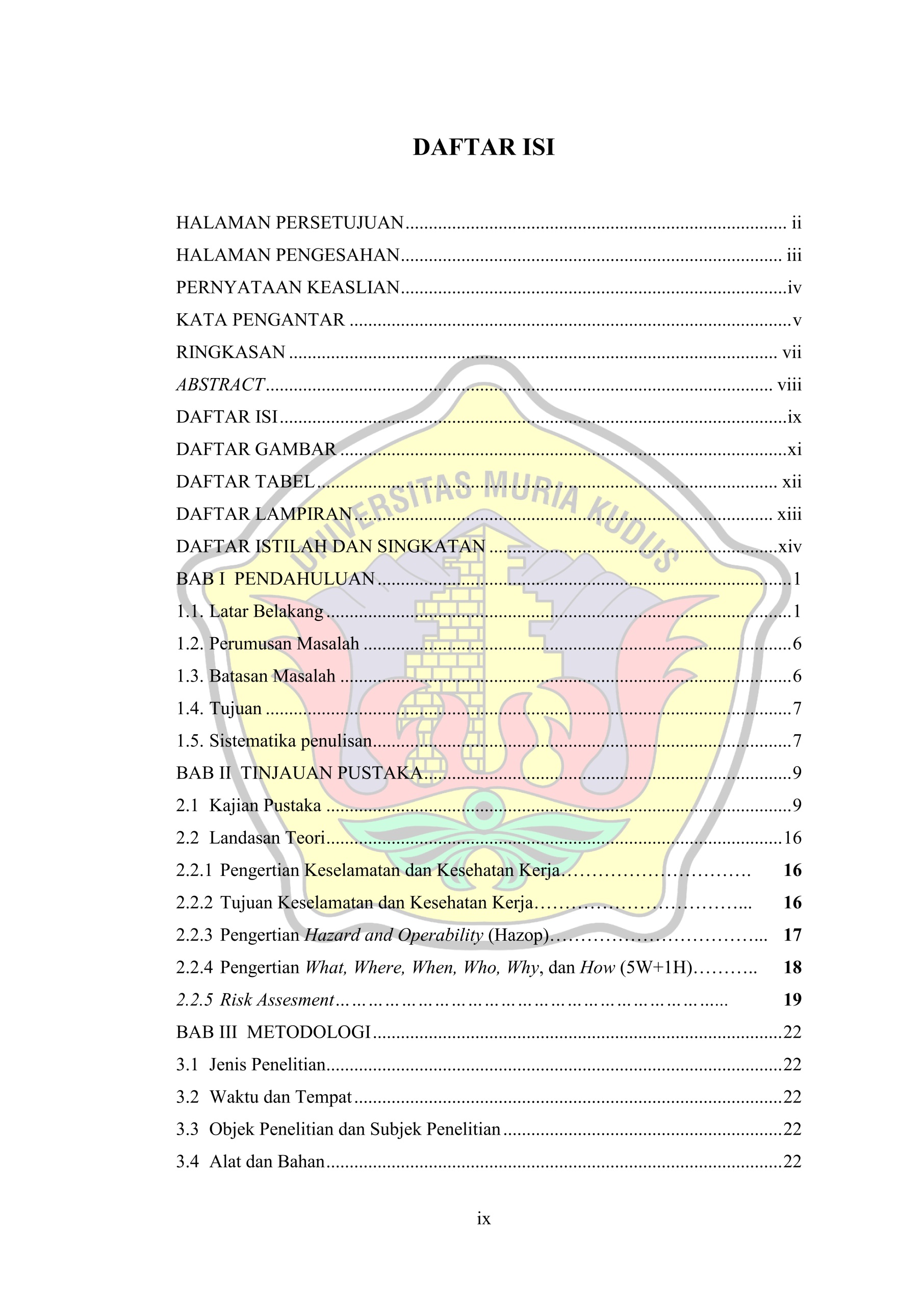
*Supervisor* :

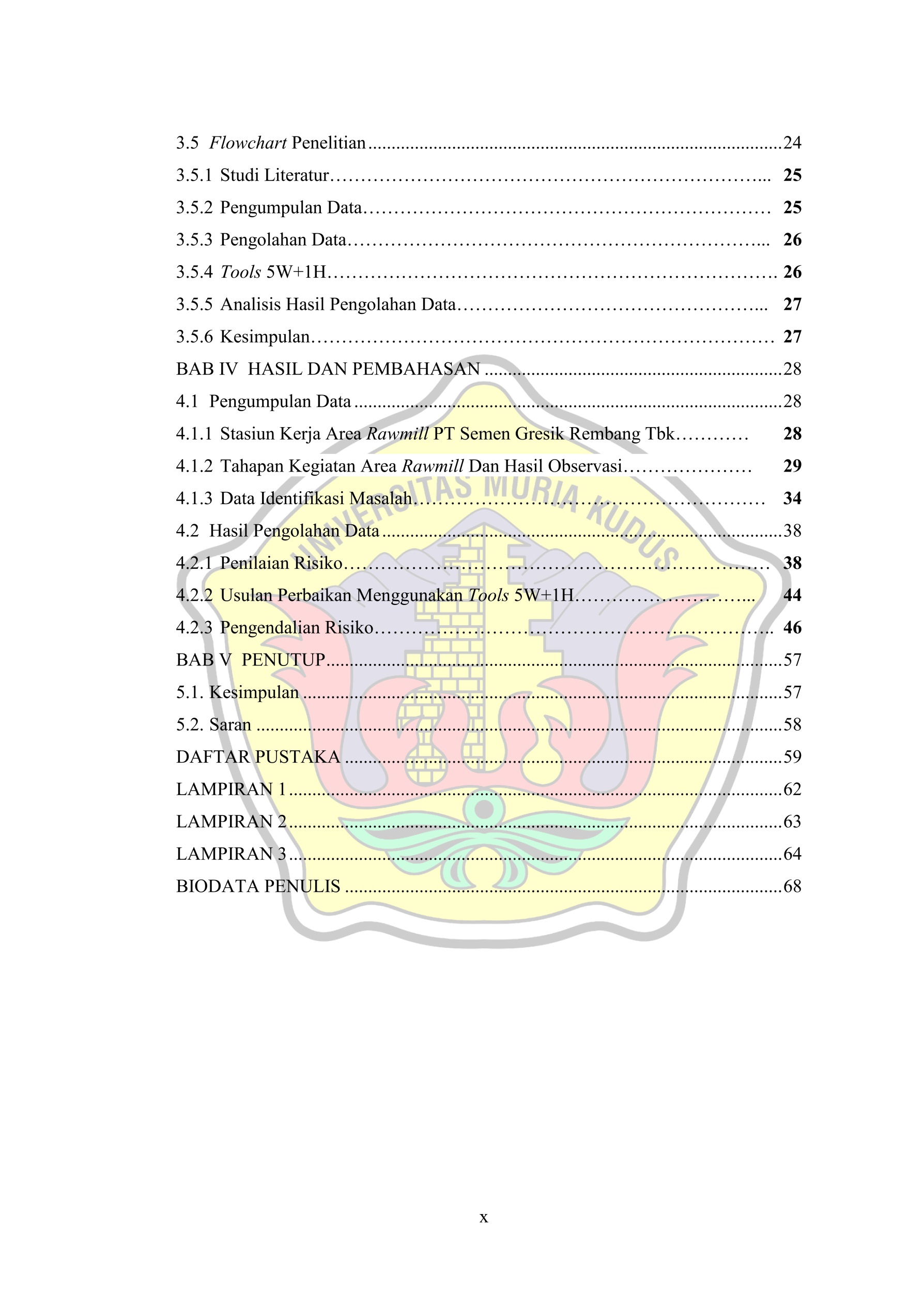
1. Sugoro Bhakti Sutono, M.T
2. Dina Tauhida, ST., M.Sc

# *ABSTRACT*

*This study aims to identify and analyze Occupational Safety and Health at PT. Semen Gresik Rembang and made recommendations for improvements at there. The method used in this study is the Hazard and Operability (Hazop) method and the 5W+1H tools. The results of the hazard identification research on operational equipment inspection, roller mill operation, raw material inspection, raw material transport operation, water slide penetration, reclaimer mix operation, additive reclaimer operation, coal filling from hopper to pile storage, and pile setting contain physical hazards and chemical hazard. The risk assessment results showed that the raw mill unit had 3 severe risk levels of 9.4%, 8 moderate risk levels of 25% and 21 mild risk levels of 65.6%. Administrative control related to the implementation of work instructions, monitoring the use of PPE and APAR as well as periodic OSH training. Provision of PPE for all activities used as needed when doing work. Proposed OSH corrective actions in the rawmill area are carried out using 5W+1H: Soil contamination due to spilled coal during coal filling work Proposed repairs by covering the tarpaulin on the ground and filling coal must be a standard coal storage capacity to prevent spillage, Fire due to the emergence of oil from coal, proposed improvement by installing a hydrant to provide water supply as needed, The finger was severed due to being pinched by the stacker wheel. It is proposed to repair it by using PPE and reading the previous SOP before carrying out the pile setting work.*

*Keywords : Occupational Health and Safety (K3), Hazard and Operability (Hazop), Personal protective equipment (PPE)*, *5W+1H*





# D:\bakar skripsi\Skripsi\Skripsi OAC a_011.jpg

# D:\bakar skripsi\Skripsi\Skripsi OAC a_012.jpg

# D:\bakar skripsi\Skripsi\Skripsi OAC a_013.jpg

# DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

K3 : Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Hazop : *Hazard and Operability*

UU : Undang-Undang

PT : Perseroan Terbatas

APD : Alat Pelindung diri

APAR : Alat Pemadam Api Ringan

ISO : *International Standartdization Organization*

SOP : *Standart Operasional Prosedur*

HSE : *Human Safety Enviroment*

JSA : *Job Safety Analysis*

PFD : *Process Flow Diagram*

P&ID : Pipa dan *Instrument* Diagram

SPSS : *Stastistical Program for Social Science*

RR : *Risk Rating*