

TUGAS AKHIR

Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di *Rawmill* Indarung V PT Semen Padang

Oleh:

REMINGTON FEBBY VALENTINO SIRAIT
NPM: 1810017311032



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025

UNIVERSITAS BUNG HATTA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di *Rawmill Indarung V PT Semen Padang*

Oleh:

REMINGTON FEBBY V.S

NPM: 1810017311032

Padang, 18 September 2025

Disetujui Oleh:

Pembimbing



(Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng)

NIK/NIP : 960500440

Diketahui Oleh:

Fakultas Teknologi Industri
Dekan,



(Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T.)
NIK/NIP : 990500496

Jurusan Teknik Industri
Ketua Jurusan,



(Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng)
NIK/NIP : 960500440

BIODATA DIRI

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Remington Febby Valentino Sirait
No. Buku Pokok :
Tempat/Tanggal Lahir : Medan / 17 Februari 1999
Alamat Tetap : Lubuk minturun villa anggrek 3
Telp. : 0822-8441-4289
E-mail : remingtonvalen@gmail.com
Nama Orang Tua : Elijon Sirait
Pekerjaan : Pegawai Swasta
Alamat : Lubuk minturun villa anggrek 3
Alamat Tetap : Lubuk minturun villa anggrek 3



PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Yos Sudarso Padang
Sekolah Menengah Pertama : SMP Frater Padang
Sekolah Menengah Atas : SMA Don Bosco Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta (2018-Sekarang)

KERJA PRAKTEK

Judul : Identifikasi Bahaya
Berdasarkan Job Safety
Analysis Pada Saat
Maintanance di Area Kiln
Pabrik Indarung IV PT.
Semen Padang
Tanggal Kerja Praktek : 2 September 2020 - 14 Oktober 2020
Tanggal Seminar : 20 Agustus 2025

TUGAS AKHIR

Judul : Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di
Rawmill Indarung V PT Semen Padang
Tempat Penelitian : PT. Semen Padang Indarung V
Tanggal Seminar : 17 September 2025

Padang, 18 September 2025

Penulis

(Remington Febby V.S)

NPM : 1810017311032

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : REMINGTON FEBBY V.S

NPM : 181017311032

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rawmill Indarung V PT Semen Padang”** merupakan hasil penelitian saya kecuali untuk rujukan dari referensi seperti dikutip dalam Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan pada Universitas lain ataupun pada gelar sarjana lain.

Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang,

18 September 2025

Yang Menyatakan

(Remington Febby V.S)

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini:


Pembimbing :

Nama : Ir. Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng., IPM Asean Eng.
NIK : 971100371

Menyatakan bahwa Kami telah membaca Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rawmill Indarung V PT Semen Padang”. Dalam penilaian Kami, Tugas Akhir ini telah memenuhi kelayakan dalam ruang lingkup dan kualitas untuk menjadi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Dinyatakan : Padang

Tanggal : 17 September 2025

<p>Pembimbing:</p> <p>Nama : Ir. Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng., IPM Asean Eng.</p> <p>NIK : 971100371</p>	
---	---

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rawmill Indarung V PT Semen Padang serta menilai tingkat kesesuaiannya dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan evaluatif melalui metode observasi, wawancara, kuesioner, serta audit checklist SMK3. Analisis data dilakukan menggunakan metode PDCA (Plan-Do-Check-Act), gap analysis, serta identifikasi faktor dominan penyebab kecelakaan dengan teknik Fishbone Diagram dan Nominal Group Technique (NGT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SMK3 di Rawmill Indarung V telah berjalan cukup baik, namun masih ditemukan kelemahan pada aspek kepatuhan pekerja terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD), pelaksanaan pelatihan, dan tindak lanjut hasil audit. Data kecelakaan kerja tahun 2024 mencatat 3 kasus hampir celaka (60%), 1 kasus Lost Time Injury (LTI) < 3 hari (20%), dan 1 kasus LTI > 3 hari (20%), dengan faktor metode kerja teridentifikasi sebagai penyebab dominan LTI. Observasi lapangan juga mengindikasikan bahwa engineering control telah diterapkan, namun efektivitasnya belum optimal karena rendahnya kesadaran pekerja dalam menggunakan APD. Rekomendasi yang dihasilkan meliputi pembaruan Work Instruction (WI), peningkatan pelatihan pekerja, perbaikan sistem perawatan mesin, serta rekonstruksi lingkungan kerja agar lebih aman. Secara keseluruhan, tingkat penerapan SMK3 di Rawmill Indarung V PT Semen Padang masuk kategori “baik”, namun masih membutuhkan perbaikan berkelanjutan pada aspek pelaksanaan dan evaluasi agar tercapai sistem kerja yang lebih aman, produktif, dan sesuai standar regulasi.

Kata Kunci : SMK3, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Evaluasi, PDCA, PT Semen Padang

ABSTRACT

This study aims to evaluate the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) at Rawmill Indarung V of PT Semen Padang and to assess its compliance with the standards set forth in Government Regulation No. 50 of 2012. The research employed a descriptive quantitative and evaluative approach through observation, interviews, questionnaires, and the SMK3 audit checklist. Data analysis was carried out using the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle, gap analysis, and identification of the dominant factors causing accidents with the Fishbone Diagram and Nominal Group Technique (NGT). The findings indicate that the implementation of SMK3 at Rawmill Indarung V has been fairly good, although weaknesses remain in aspects such as workers' compliance with the use of personal protective equipment (PPE), training implementation, and follow-up of audit results. Occupational accident data in 2024 recorded 3 near-miss cases (60%), 1 case of Lost Time Injury (LTI) < 3 days (20%), and 1 case of LTI > 3 days (20%), with work methods identified as the dominant factor causing LTI. Field observations also revealed that engineering controls have been implemented, but their effectiveness has not been optimal due to workers' low awareness in using PPE. Recommendations include updating Work Instructions (WI), strengthening worker training, improving machine maintenance systems, and reconstructing the work environment to enhance safety. Overall, the implementation level of SMK3 at Rawmill Indarung V of PT Semen Padang falls into the "good" category, yet continuous improvement in implementation and evaluation is required to achieve a safer, more productive, and regulation-compliant work system.

Keywords: *SMK3, Occupational Safety and Health, Evaluation, PDCA, PT Semen Padang.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kemurahan dan karunia-Nya, Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di *Rawmill* Indarung V PT Semen Padang”**

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan berdasarkan data yang ada dari hasil observasi yang penulis dapatkan selama melaksanakan penelitian pada Perusahaan terkait. Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini juga tidak lepas dari dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas Karunia-Nya penulis bisa dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
2. Dan semua pihak-pihak yang sudah membantu penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat menghasilkan manfaat bagi para pembaca, penulis serta dunia pendidikan pada umumnya. Penulis juga sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis akan sangat menghargai kritik dan saran yang diberikan.

Padang, 18 September 2025

(Remington Febby V.S)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	
BIODATA PENELITI	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERNYATAAN PEMBIMBING	
ABSTRAK	
ABSTRACK	
KATA PENGANTAR	
UCAPAN TERIMA KASIH	

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan Proposal.....	4

BAB II TINJAUAN LITERATUR

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	5
4.1.1. <i>Pengertian K3</i>	5
4.1.2. <i>Tujuan dan Manfaat K3</i>	6
2.2. SMK3	7
4.1.3. <i>Pengertian SMK3</i>	7
4.1.4. <i>Elemen SMK3</i>	8
2.3. Evaluasi SMK3.....	10
2.4. Teori Teori Pendukung	11
4.1.5. <i>Manajemen Mutu Terpadu</i>	12
4.1.6. <i>Lean Manufacturing & Waste Reduction</i>	13

4.1.7. <i>Human Factors & Ergonomi</i>	13
--	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian	26
3.2. Metode Penelitian.....	26
3.3. Lokasi dan Objek Penelitian.....	27
3.4. Variabel Penelitian	28
3.5. Teknik Analisis Data.....	30
3.6. Flowchart Metodologi Penelitian.....	30

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.2. Hasil Penelitian.....	32
4.2.1. <i>Pengumpulan Data Wawancara</i>	32
4.2.2. <i>Observasi Lingkungan Kerja di Rawmill Indarung V</i>	32
4.2.3. <i>Internal Audit Checklist SMK3</i>	32
4.3. Pengolahan Data	42
4.3.1. <i>Plan</i>	42
4.2.1.1 <i>Data Kecelakaan Kerja</i>	42
4.2.1.2 <i>Mencari Penyebab Masalah</i>	42
4.2.1.3 <i>Diagram Sebab Akibat</i>	43
4.2.2 <i>Do</i>	43
4.2.2.1 <i>Melakukan Usulan Perbaikan</i>	44
4.4. Check.....	42
4.4.1. <i>Evaluasi Hasil Perbaikan</i>	42
4.5. Act	32
4.5.1. <i>Identifikasi WI Terhadap Pelaksanannya</i>	42

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisa dan Pembahasan	51
5.1.1 <i>Analisis Hasil Wawancara</i>	51
5.1.2 <i>Analisis Hasil Observasi Lingkungan Kerja</i>	51
5.1.3 <i>Analisis Hasil Checklist SMK3</i>	52
5.1.4 <i>Analisis Data Kecelakaan Kerja</i>	52
5.1.5 <i>Analisis Usulan Perbaikan</i>	52
5.2. Pembahasan	51

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan 59

6.2. Saran..... 62

DAFTAR PUSTAKA 63

DAFTAR LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	: Elemen SMK3	12
Tabel III.1	: Variabel Penelitian	17
Tabel IV.1	: Pertanyaan Wawancara.....	21
Tabel IV.2	: Variabel Hasil Wawancara	22
Tabel IV.1.2	: Variabel Observasi.....	23
Tabel IV.2.1	: Data Kecelakaan Kerja	24
Tabel IV.2.2	: Presentase Temuan	25
Tabel IV.2.3	: Penyebab LTI.....	25
Tabel IV.2.4	: Penyebab Dominan LTI dengan metode NGT	27
Tabel IV.2.5	: Usulan Rencana Perbaikan.....	28
Tabel IV.3	: Data Pengamatan Hasil Monitoring Usulan.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.6 : <i>Flowchart</i> metodologi penelitian	18
Gambar IV.2 : Diagram <i>Fishbone</i>	32
Gambar V.1 : <i>Fishbone</i> Diagram	37

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dalam operasional perusahaan, khususnya di sektor industri manufaktur dan konstruksi yang memiliki tingkat risiko kerja tinggi. Aktivitas industri seperti pengangkutan bahan baku, pengoperasian mesin berat, penggunaan bahan kimia, serta paparan debu dan kebisingan merupakan contoh potensi bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan tenaga kerja apabila tidak dikelola secara sistematis. Risiko-risiko ini tidak hanya dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, tetapi juga berdampak langsung pada efisiensi operasional, produktivitas, serta reputasi perusahaan.

Untuk itu, perusahaan dituntut menerapkan sistem yang mampu memitigasi potensi risiko secara menyeluruh. Salah satu instrumen yang digunakan adalah **Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**. SMK3 merupakan bagian integral dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan, yang mencakup struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Dasar hukum penerapan SMK3 di Indonesia tertuang dalam **Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012**, yang mewajibkan perusahaan dengan jumlah tenaga kerja tertentu dan tingkat risiko tinggi untuk menerapkan SMK3 secara sistematis dan terukur.

Penerapan SMK3 tidak hanya sekadar memenuhi kewajiban hukum, namun juga sebagai bagian dari strategi keberlanjutan perusahaan (*sustainability*), yang mencakup aspek *people* (karyawan), *planet* (lingkungan), dan *profit* (keuntungan). Data dari *International Labour Organization (ILO)* menyebutkan bahwa setiap tahunnya lebih dari 2,3 juta orang di dunia meninggal akibat kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Di Indonesia sendiri, laporan BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja masih cukup tinggi, dengan lebih dari 200.000 kasus per tahun pada sektor industri dan konstruksi. Hal ini menandakan bahwa penerapan SMK3 yang baik menjadi kebutuhan yang mendesak dan bukan hanya formalitas administratif.

PT Semen Padang sebagai perusahaan semen pertama dan terbesar di Indonesia bagian barat, memiliki fasilitas produksi modern salah satunya rawmill indarung V. Unit ini berfungsi untuk menggiling dan mengeringkan bahan baku semen sebelum masuk ke proses pembakaran di kiln. Kompleksitas proses dan besarnya kapasitas operasional membuat area raw mill menjadi salah satu titik kritis dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Meskipun perusahaan telah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sesuai dengan PP No. 50 Tahun 2012, kenyataannya masih terdapat insiden kecelakaan kerja. Salah satunya adalah insiden pada februari 2024 di rawmill indarung V, yang menyebabkan beberapa pekerja mengalami luka bakar akibat percikan api dari tabung akumulator gas nitrogen. Kejadian ini menunjukkan bahwa potensi bahaya di area raw mill masih nyata dan memerlukan pengendalian yang lebih optimal.

Penerapan SMK3 yang efektif diharapkan dapat meminimalkan risiko kecelakaan, meningkatkan keselamatan pekerja, serta menjaga kelancaran operasional produksi. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap sejauh mana penerapan SMK3 di rawmill indarung V PT Semen Padang telah sesuai dengan regulasi dan standar yang berlaku. Evaluasi ini penting tidak hanya untuk meningkatkan keselamatan kerja, tetapi juga untuk menunjang produktivitas perusahaan secara berkelanjutan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Rawmill Indarung V PT Semen Padang dinilai berdasarkan indikator yang tercantum dalam Permenaker No. 5 Tahun 1996 dan PP No. 50 Tahun 2012. Secara umum, tingkat penerapannya menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjalankan budaya K3, mulai dari kebijakan, perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Keterbatasan dalam pengawasan rutin, serta hambatan teknis dan administratif yang menghambat pelaksanaan secara menyeluruh. Untuk meningkatkan efektivitas penerapan SMK3 di PT Semen Padang, diperlukan sejumlah upaya perbaikan, seperti peningkatan pelatihan dan sosialisasi K3 kepada seluruh karyawan, penguatan sistem audit internal, serta peningkatan keterlibatan manajemen dalam pengawasan dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan aspek keselamatan dan kesehatan kerja.

PDCA atau biasa kita kenal dengan *Plan Do Check Action* merupakan metode yang akan digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan. Metode PDCA adalah suatu siklus manajemen yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja secara berkesinambungan. PDCA terdiri dari empat tahap utama dimana Plan yaitu merencanakan tujuan, proses, dan langkah perbaikan; Do yaitu melaksanakan rencana yang telah dibuat; Check yaitu mengevaluasi dan memeriksa hasil pelaksanaan apakah sesuai dengan rencana; serta Act yaitu melakukan tindakan perbaikan atau standarisasi berdasarkan hasil evaluasi. Metode ini membantu organisasi dalam mengidentifikasi masalah, menerapkan solusi, dan memastikan adanya peningkatan yang berkelanjutan.

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian di Rawmill Indarung V Semen Padang ini adalah:

1. Mengevaluasi sejauh mana penerapan *PDCA* SMK3 di Rawmil Indarung V PT Semen Padang.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan efektivitas sistem manajemen K3 di Rawmill Indarung V PT Semen Padang.

I.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Data penelitian yang dianalisis hanya mencakup:
 1. Dokumen sistem manajemen K3 di Rawmill Indarung V (Laporan audit, laporan kecelakaan, dan data pelatihan yang relevan)
 2. Indikator kinerja K3 (KPI) seperti tingkat kecelakaan kerja, kepatuhan penggunaan APD, dan pelaksanaan pelatihan
2. Metode analisis yang digunakan adalah *PDCA Cycle* untuk perancangan rekomendasi perbaikan berkelanjutan.
3. Waktu penelitian hanya mencakup data dan aktivitas pada periode februari 2024, sehingga hasil evaluasi tidak mencakup kondisi historis secara menyeluruh.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

BAB 1

LATAR BELAKANG

Bab ini berisikan tentang latar belakang yang menjadi dasar dari penelitian ini yang perlu dilakukan dengan menguraikan argumentasi serta justifikasi tentang perlunya masalah ini diteliti. Melakukan penguraian dari beberapa kondisi yang dapat menggambarkan situasi secara umum hingga dapat menjelaskan secara lebih spesifik tentang masalah yang akan diteliti. Pada BAB ini juga dijelaskan tentang alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika yang digunakan dalam penulisan.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisikan tentang permasalahan yang tengah diteliti dan dibahas mengenai hasil penelitian terdahulu dan metode yang digunakan dalam membuat usulan rancangan perbaikan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam melakukan pemecahan masalah yang akan diteliti dan dibahas. Pada bab ini

penulis akan membuat rancangan model konseptual dari sistem pemecahan masalah dengan memberikan gambaran serta penjelasan secara rinci terkait data-data yang akan digunakan, pengolahan data, menganalisis rancangan, dan kesimpulan saran.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini merupakan bab yang berisikan tentang penjelasan data-data yang diperoleh. Setelah itu akan dilakukan penjelasan tentang tahapan pengolahan data yang akan dilakukan sebagai referensi atau acuan dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan model pemecah masalah yang sudah dibuat dan dirancang.

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang analisis terhadap hasil rancangan yang telah dibuat dengan berdasarkan pengolahan data.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Pada tahap kesimpulan ini memuat tentang beberapa pernyataan singkat mengenai aktivitas dan hasil penelitian yang sudah dilakukan.

b. Saran

Pada tahap ini, penulis dapat memberikan usulan bagi perusahaan dengan berdasarkan hasil dari pengolahan data yang sudah dilakukan yang harapannya agar usulan yang diberikan dapat menjadi suatu bentuk perubahan yang lebih baik bagi perusahaan.