

**EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS PENAMBANGAN  
TIMAH DI TAMBANG BESAR (TB) 1.42 KECAMATAN  
PEMALI KABUPATEN BANGKA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**MATHILDA NORA SYLVIA  
1031211048**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

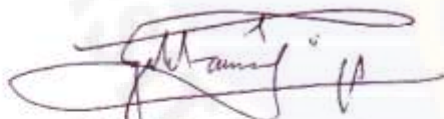
**EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS  
PENAMBANGAN TIMAH DI TAMBANG BESAR (TB) 1.42  
KECAMATAN PEMALI KABUPATEN BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**MATHILDA NORA SYLVIA  
NIM 1031211048**

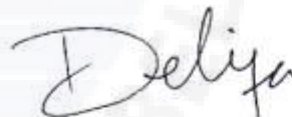
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Tanggal 15 Januari 2018

Pembimbing Utama



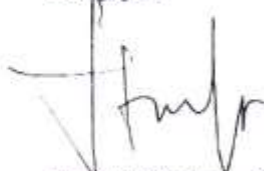
**E.P.S.B Taman Tono, S.T., M.Si.  
NP 306906005**

Pembimbing Pendamping



**Delita Ega Andini, S.T., M.T  
NP 309115056**

Penguji I,



**Janiar Pitulima, S.T., M.T  
NIP 307512045**

Penguji II,



**Alfitri Rosita, S.T., M.Eng  
NP 309015055**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS  
PENAMBANGAN TIMAH DI TAMBANG BESAR (TB) 1.42  
KECAMATAN PEMALI KABUPATEN BANGKA**


Dipersiapkan dan disusun oleh:

**MATHILDA NORA SYLVIA  
NIM 103 1211 048**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Tanggal 15 Januari 2018

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

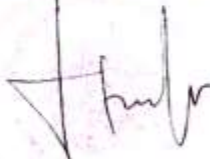


**E.P.S.B Taman Tono, S.T., M.Si.  
NP 306906005**



**Delita Ega Andini, S.T., M.T  
NP 309115056**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



**Janiar Pitulima, S.T., M.T  
NIP 307512045**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : MATHILDA NORA SYLVIA  
NIM : 1031211048  
Judul : EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS PENAMBANGAN TIMAH DI *FRONT* KERJA TAMBANG BESAR (TB) 1.42 KECAMATAN PEMALI KABUPATEN BANGKA

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunujuk, 15 Januari 2018



MATHILDA NORA SYLVIA  
NIM 1031211048

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MATHILDA NORA SYLVIA  
NIM : 1031211048  
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN  
Fakultas : TEKNIK

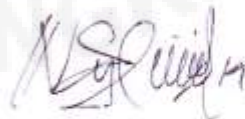
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul :

EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS PENAMBANGAN TIMAH DI *FRONT* KERJA TAMBANG BESAR (TB) 1.42 KECAMATAN PEMALI KABUPATEN BANGKA.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk  
Pada tanggal : 15 Januari 2018  
Yang menyatakan,



(MATHILDA NORA SYLVIA)

## INTISARI

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bagian penting yang tidak dapat terpisahkan dari sebuah aktivitas penambangan di Tambang Besar 1.42 Pemali. Kegiatan penambangan tersebut melibatkan manusia, mesin, material dan metode. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir sejak 2012-2016 terjadi 3 kali kecelakaan kerja yang berakibat 2 luka ringan pada tahun 2012 dan mati pada tahun. Penyebab kecelakaan kerja terjadi akibat adanya kondisi tidak aman di lapangan seperti; jalan angkut tambang yang sempit dengan lebar 10,64 meter, konsentrasi debu yang melebihi nilai ambang batas  $3 \text{ mg/m}^3$  dan pergeseran lereng di front kerja sehingga menyebabkan longsor. Hal lain yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah tindakan tidak aman, seperti; menggunakan alat pelindung diri dengan tidak lengkap. Berdasarkan dari kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman tersebut, perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian potensi bahaya yang dapat menimbulkan risiko terhentinya aktivitas penambangan yang dilakukan oleh manusia maupun alat untuk mencegah kecelakaan kerja di Tambang Besar 1.42 Pemali. Pencegahan yang dapat dilakukan dengan memperbaiki sistem keselamatan dan kesehatan kerja seperti; menambah rambu-rambu lalu lintas, memperlebar jalan tambang dengan lebar 12,5 meter dan menyediakan bagian kesehatan di Tambang Besar 1.42 Pemali. Analisa keselamatan kerja yang dibuat dapat diterapkan untuk mendukung standar operasional prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dalam mencegah potensi bahaya agar tidak terjadi kecelakaan kerja di Tambang Besar 1.42 Pemali.

Kata kunci : keselamatan dan kesehatan kerja, kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman, pencegahan kecelakaan kerja dan penerapan analisa keselamatan kerja.

## **ABSTRACT**

*Healthy and safe condition was an important part which was inseparable from mining activity in Tambang Besar 1.42 Pemali. The mining activity involved men, machines, materials and methods. Within 5 years since 2012 until 2016 there were working accidents which cause 2 people got injured and some others died. The working accident happened because of unsafe condition in the working place, such as the narrow access to the mining shaft with 10.64 width, the dust concentration which is beyond the threshold value which was 3 mg/m<sup>3</sup> and the shift of slope in the working front cause avalanche. Another things which cause a working accident was an unsafe action, such as using incomplete working equipment. Due to the unsafe condition and action, there should be a supervision and control of danger potential which can cause the mining activity that was done by people or machine in Tambang Besar Pemali 1.42 to prevent the working accident stopped. The preventions that can be done by repairing the safety system and health occupation was adding the traffic signs, widen the shaft to be 12.5 meter width and providing a medical officers in Tambang Besar 1.42 Pemali. The analysis of working safety that has been created can be applied to support the healthy and safe condition standard operational procedure in order to prevent the danger signal so that there were no working accident in Tambang Besar 1.42 Pemali.*

**Keywords** : *safety and health occupation, unsafe condition, unsafe action, working accident prevention, safety analysis implementation.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul: **EVALUASI PELAKSANAAN SISTEM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AKTIVITAS PENAMBANGAN TIMAH DI TAMBANG BESAR (TB) 1.42 KECAMATAN PEMALI KABUPATEN BANGKA.**

Skripsi ini dilaksanakan pada tanggal 19 Juni – 11 Juli 2017 yang berlokasi di Tambang Besar 1.42 Kecamatan Pemali Kabupaten Bangka. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masi terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan kita bersama.

Semoga Skripsi ini dapat berguna dan mampu menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan juga kepada para pembaca pada umumnya.

Sungailiat, Januari 2018

Penulis



## LEMBAR PERSEMBAHAN

*In the name of Father, the Son,  
and the Holy Spirit. Amen. †*

Skripsi ini kupersembahkan kepada:  
Papa, alm. Leonardus B.M Butar-Butar,  
Bapauda, Riko Butar-Butar,  
Opung Doli, alm. Deson Butar-Butar  
Keluarga.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Jesus, my Savior. Terima kasih untuk segala cinta kasih, berkat dan karunia serta penyertaan-Mu yang selalu mengiringi langkah hidupku.
2. Bapak E.P.S.B. Taman Tono S.T., M.Si. dan Ibu Delita Ega Andini S.T, M.T. selaku Pembimbing Tugas Akhir
3. Ibu Janiar Pitulima, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung sekaligus pembimbing akademik
4. Seluruh dosen dan staf jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung
5. Bapak Wahri Sunandar S.T, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Pertambangan UBB angkatan 2012 khususnya Leo Tranta Tamba dan Eko Priyatna Lumban Gaol
7. Untuk kamu yang jauh di mata namun dekat di hati, Andreas. Terimakasih untuk selalu menemani, mendukung dan memberikan ku semangat (^ ^)
8. Sahabat-sahabat tercinta :
  - Dita Nurtjahya dan Aurelia Maria Djanurombang yang mendukung dan memberikanku semangat untuk memulai dan menyelesaikan skripsi ini
  - Gratiana, Nia, Desriya, Zevira, Clara, Yoan
  - OMK St. Aloysius Gonzaga Paroki Sungailiat
9. Almamaterku, Universitas Bangka Belitung.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>INTISARI</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1 Studi Terdahulu .....	4
2.2 Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berdasarkan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 .....	8
2.2.1 Kewajiban Pengusaha Pertambangan .....	8
2.2.2 Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	9
2.2.3 Kecelakaan Tambang .....	11
2.2.4 Penggolongan Kecelakaan Kerja .....	11
2.2.5 Alat Pelindung Diri .....	13
2.3 Pengertian Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	14
2.3.1 Keselamatan Kerja .....	14
2.3.2 Kesehatan Kerja .....	15
2.3.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	17
2.3.4 Tujuan K3 .....	18
2.3.5 Alat Pelindung Diri .....	19
2.3.6 Kecelakaan Kerja .....	22
2.3.6.1 Penyebab Kecelakaan Kerja .....	23
2.3.6.2 Pencegahan Kecelakaan Kerja .....	26
2.3.7 Bahaya .....	27
2.3.8 Risiko .....	28
2.3.8.1 Pengendalian Risiko .....	29

2.3.8.2	Nilai Suatu Risiko .....	31
2.4	Standar Operasional Prosedur (SOP).....	33
2.5	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	33
2.6	<i>Job Safety Analysis</i> (JSA) dan Metode Pembuatannya.....	36
2.6.1	Pengertian dan Latar Belakang Penyusunan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	36
2.6.2	Metode Pembuatan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	37
2.7	Statistik Kecelakaan Tambang Berdasarkan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 .....	39
2.7.1	Pengertian <i>Frequency Rate</i> (FR) dan <i>Severity Rate</i> (SR) .....	40
2.7.2	Perhitungan <i>Frequency Rate</i> dan <i>Severity Rate</i> .....	
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1	Tempat/Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2	Peralatan Penelitian .....	43
3.3	Langkah Penelitian .....	43
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
4.1	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Aktivitas Penambangan .....	46
4.4.1	Kondisi <i>Front</i> Kerja Penambangan TB 1.42 Pemali .....	46
4.4.2	Kondisi Tidak Aman dan Tindakan Tidak Aman Pada <i>Front</i> Kerja Penambangan TB 1.42.....	47
4.2	Analisa Kecelakaan Kerja Pada Aktivitas Penambangan TB 1.42 Pemali .....	49
4.2.1	Jumlah Kecelakaan Kerja Pada TB 1.42 Pemali .....	49
4.2.2	Analisa Statistik Kecelakaan Kerja .....	50
4.2.3	Nilai Suatu Risiko.....	51
4.3	Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada TB 1.42 Pemali .....	52
4.3.1	Optimalisasi Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja TB 1.42 Pemali .....	52
4.3.2	Upaya Mengatasi Penyakit Akibat Kerja .....	57
4.3.3	Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	58
4.3.3.1	Analisis Keselamatan Kerja <i>Loading Material</i> .....	59
4.3.3.2	Analisis Keselamatan Kerja Perawatan Jalan Angkut ( <i>Maintenance</i> ).....	69
4.3.4	Penerapan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Di Operasi Pertambangan TB 1.42 Pemali .....	77
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>78</b>
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran .....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>80</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hakekat Keselamatan Kerja .....	14
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian TB 1.42 Pemali .....	42
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	45
Gambar 4.1 <i>Front Kerja</i> TB 1.42 Pemali .....	46
Gambar 4.2 Grafik Kecelakaan Kerja Tahun 2012-2016 TB 1.42 Pemali .....	49
Gambar 4.3 Grafik Persentase <i>Frequency Rate</i> (FR) dan <i>Severity Rate</i> (SR) Tahun 2012-2016 .....	50
Gambar 4.4 Kegiatan <i>safety talk</i> di TB 1.42 Pemali .....	56
Gambar 4.5 Kegiatan <i>safety induction</i> di TB 1.42 Pemali .....	57
Gambar 4.6 Kotak P3K di TB 1.42 Pemali .....	57
Gambar 4.5 <i>Loading Material (Ore Getting)</i> .....	58
Gambar 4.6 Perawatan Jalan Angkut .....	59
Gambar A.1 Penampang melintang TB 1.42 Pemali .....	83
Gambar D.1 Sudut tikungan tajam .....	88
Gambar H.1 Peta marking area .....	94
Gambar K.1 Rambu lalu-lintas .....	101
Gambar K.2 Rambu lalu sabuk pengaman .....	101
Gambar K.3 Rambu jarak konvoi pada jalan angkut tambang .....	102
Gambar K.4 Rambu prioritaskan <i>truck</i> bermuatan .....	102
Gambar K.5 Rambu rawan longsor .....	102
Gambar K.6 Rambu larangan mandi .....	103
Gambar K.7 Rambu larangan berenang .....	103
Gambar L.1 <i>Front kerja</i> TB 1.42 Pemali .....	104
Gambar L.2 <i>Loading Material</i> .....	104
Gambar L.3 Pengangkutan material .....	105
Gambar L.4 Perawatan jalan angkut .....	105
Gambar L.5 <i>Front kerja</i> TB 1.42 Pemali setelah hujan .....	106
Gambar L.6 Kondisi jalan angkut tambang setelah hujan .....	106
Gambar L.7 Kondisi ruas jalan angkut tambang dengan tikungan tajam sebesar 28,73 <sup>0</sup> .....	107
Gambar L.8 Pengukuran lebar jalan angkut tambang .....	107

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penyebab terjadinya kecelakaan.....	25
Tabel 2.2 Kriteria kemungkinan frekuensi .....	31
Tabel 2.3 Kriteria tingkat keparahan/bobot ( <i>Severity</i> ) .....	31
Tabel 2.4 Matriks evaluasi risiko setiap kecelakaan .....	32
Tabel 2.5 Matriks evaluasi risiko setiap tahun .....	32
Tabel 2.6 Kategori risiko .....	33
Tabel 4.1 Kondisi tidak aman.....	47
Tabel 4.2 Tindakan tidak aman .....	48
Tabel 4.3 <i>Frequency Rate</i> (FR) dan <i>Severity Rate</i> (SR) .....	50
Tabel 4.4 Tingkat risiko setiap kejadian .....	51
Tabel 4.6 Nilai suatu risiko setiap tahun .....	52
Tabel 4.6 Rambu-rambu lalu lintas untuk TB 1.42 Pemali.....	54
Tabel 4.7 Stok APD TB 1.42 Pemali tahun 2017 .....	56
Tabel 4.8 Analisa keselamatan kerja ( <i>Job Safety Analysis</i> ) <i>loading material</i> .....	61
Tabel 4.9 Analisa keselamatan kerja ( <i>Job Safety Analysis</i> ) perawatan jalan angkut ( <i>maintenance</i> ).....	70
Tabel A.1 Hasil pengukuran pergerakan lereng TB 1.42 Pemali .....	84
Tabel B.I Kedalaman front kerja TB 1.42 Pemali .....	85
Tabel C.1 Lebar jalan angkut TB 1.42 Pemali .....	86
Tabel D.1 Perhitungan lebar jalan angkut tambang .....	87
Tabel E.1 Data kecelakaan kerja tahun 2012 – 2016 TB 1.42 Pemali .....	89
Tabel G.1 Pengukuran hasil pengukuran debu TB 1.42 Pemali .....	93
Tabel I.1 Daftar karyawan TB 1.42 Pemali .....	95
Tabel J.1 <i>Checklist</i> pengoperasian excavator .....	98
Tabel J.2 <i>Checklist</i> pengoperasian bulldozer .....	99
Tabel J.3 <i>Checklist</i> pengoperasian articulated dump truck .....	100
Tabel M.1 Analisa keselamatan kerja <i>loading material</i> .....	108
Tabel M.2 Analisa keselamatan kerja perawatan jalan angkut .....	111

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Penampang Melintang dan Pergerakan Lereng TB 1.42 Pemali ..... 83
Lampiran B	Kedalaman <i>Front</i> Kerja TB 1.42 Pemali ..... 85
Lampiran C	Lebar Jalan Angkut TB 1.42 Pemali ..... 86
Lampiran D	Perhitungan Lebar dan Sudut Angkut Tambang ..... 87
Lampiran E	Data Kecelakaan Kerja Tahun 2012-2016 TB 1.42 Pemali ..... 89
Lampiran F	Perhitungan <i>Frequency Rate</i> (FR) dan <i>Severity Rate</i> (SR) ..... 90
Lampiran G	Hasil Pengukuran Debu ..... 93
Lampiran H	Peta <i>Marking Area</i> ..... 94
Lampiran I	Daftar Karyawan TB 1.42 Pemali ..... 95
Lampiran J	Pemeriksaan Peralatan Harian ..... 98
Lampiran K	Contoh Rambu-Rambu Yang Disarankan ..... 101
Lampiran L	Gambar Kegiatan Penelitian ..... 104
Lampiran M	Latihan Pembuatan Analisa Keselamatan Kerja/ <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) ..... 108
Lampiran N	Kepmen Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi ..... 114