

IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN  
PENGENDALIAN RESIKO, DALAM  
KEGIATAN STRIPPING OF OVER BURDEN  
DAN PENAMBANGAN ORE DI PT. BUKIT  
MAKMUR ISTINDO NIKELTAMA, SULAWESI  
TENGAH.

*By* YOGI KHAERUL HIDAYAT

---

WORD COUNT  
02:18PM

8398

TIME SUBMITTED

16-AUG-2021

PAPER ID

75591165

**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RESIKO,  
DALAM KEGIATAN *STRIPPING OF OVER BURDEN* DAN  
PENAMBANGAN *ORE* DI PT. BUKIT MAKMUR ISTINDO  
NIKELTAMA, SULAWESI TENGAH.**



**DISUSUN OLEH :  
YOGI KHAERUL HIDAYAT**

**418020008**



**TAHUN 2021**

21

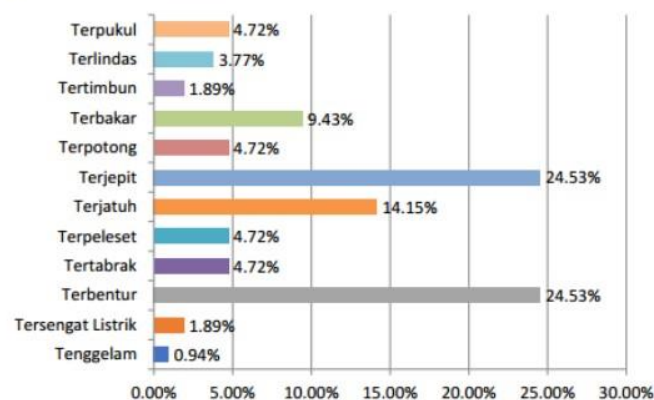
1.1 [REDACTED] penciptaan alat-alat ataupun mesin yang semakin canggih seperti sekarang ini, sangat membantu manusia dalam melakukan segala Aktivitasnya. Seperti yang kita ketahui, alat – alat maupun mesin canggih yang kita gunakan sekarang ini, bahan dasar pembuatannya berasal dari mineral-mineral berharga yang merupakan hasil dari kegiatan Penambangan seperti Nikel. [REDACTED]

2

[REDACTED]. Dikarenakan [REDACTED]

Dengan adanya perubahan-perubahan tersebut maka potensi bahaya yang ditimbulkan tentu akan mengalami perubahan-perubahan. Tiga bahaya tertinggi yang menyebabkan kecelakaan pada kegiatan pertambangan adalah terjepit (24,53%), terbentur (24,53%), dan terjatuh (14,15%) [REDACTED] menunjukkan bahwa faktor manusia dan lingkungan kerja menjadi dua faktor utama yang menyebabkan terjadinya kecelakaan tambang.

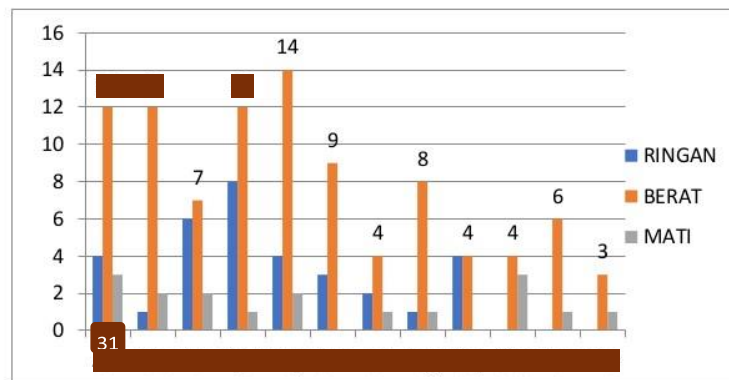
Jenis Kecelakaan



Gambar 1. 1 Jenis Kecelakaan Kerja Selama Tahun 2020 ( Seria, 2021)

Angka kecelakaan tambang di Indonesia seperti yang ditampilkan pada Gambar 1.2 memperlihatkan dominasi kecelakaan berat selama kurun waktu

Tahun 2020, walaupun mengalami fluktuasi penurunan pada periode September sampai Desember.



(sumber : website, modi.minerba.esdm.go.id)

18

### Grafik Tambang

#### Di Indonesia 2020

Dari Data yang ditampilkan <sup>18</sup>, terlihat bahwa <sup>18</sup> di sektor Pertambangan tergolong tinggi terutama pada kecelakaan berat. Hal ini merupakan salah satu indikasi bahwa kemajuan teknologi, pola dan system kerja yang berubah dapat menyebabkan tingkat kecelakaan kerja semakin tinggi jika kurangnya kerja sama dan kesadaran antara perusahaan dan tenaga kerja dalam mengimplementasikan tentang pentingnya <sup>51</sup>

<sup>51</sup> seperti *Striping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*. Selain biaya operasi, Pencemaran lingkungan dll sebagainya. <sup>42</sup>

<sup>42</sup> utama <sup>42</sup> harus di perhatikan dikarenakan kegiatan tersebut berperan penting dalam mencapai target produksi perusahaan, <sup>12</sup>

<sup>12</sup> demi menciptakan <sup>13</sup>

<sup>13</sup> metode <sup>17</sup>

<sup>17</sup> (IBPR) adalah suatu keharusan, karena dengan metode ini <sup>17</sup>

<sup>17</sup> dapat mengidentifikasi <sup>17</sup> – bahaya

55  
[redacted] dapat mempengaruhi [redacted] dalam kegiatan penambangan seperti *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*.

1.2 29 [redacted] [redacted] gambaran [redacted] dalam [redacted]

[redacted]. Bagaimana mengidentifikasi [redacted] dan resiko dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama?

2. Bagaimana Skala Resiko terjadinya kecelakaan kerja Sebelum dan sesudah adanya pengendalian resiko dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama?

3. Bagaimana ketersediaan dokumen IBPR dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama?

1.3 28 [redacted] [redacted] jenis bahaya dan resiko yang dapat terjadi dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

2. Untuk mengetahui Skala Resiko terjadinya kecelakaan tambang sebelum dan sesudah adanya pengendalian resiko dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

3. Untuk mengetahui ketersediaan dokumen IBPR PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama sebagai upaya pencegahan kecelakaan tambang.

1.4 32 [redacted] penelitian [redacted] pengambilan data dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

2. Penelitian hanya Difokuskan pada pengambilan data dalam kegiatan

Penambangan *Ore* PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

### 1.5 <sup>44</sup> [REDACTED].

Hasil [REDACTED] Mahasiswa, [REDACTED], Universitas Muhamadiyah Mataram ( UMMAT ), dan pihak-pihak lain yang berkepentingan terhadap hasil tugas akhir ini.

#### 1. Manfaat <sup>2</sup> [REDACTED]

- a) [REDACTED] peneliti [REDACTED] [REDACTED] resiko sebagai [REDACTED] terjadinya [REDACTED] khususnya dalam kegiatan kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*.
- b) Mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan
- c) Memberikan kesempatan untuk menyelesaikan kurikulum yang ditetapkan oleh <sup>3</sup> [REDACTED] dan mendapatkan gelar Ahmadiya.Tambang (D3).

#### 2. Manfaat bagi Institusi

- a) Menjalin kerjasama dengan pihak Perusahaan dalam Bidang keilmuan.
- b) Memperkenalkan *institusi* yaitu Program Studi D3 Teknik Pertambangan, Universitas Muhammdiyah mataram, kepada masyarakat maupun Aparatur Sipil Negara (ASN) sekitar daerah Penelitian.
- c) Menambah koleksi penelitian <sup>2</sup> [REDACTED] [REDACTED] Resiko ( IBPR ) khususnya Program Studi D3 Teknik Pertambangan.

#### 3. Manfaat <sup>2</sup> [REDACTED]

- a) [REDACTED] sekiranya [REDACTED] bagi perusahaan [REDACTED]. Bukit Makmur Istindo Nikeltama sebagai upaya pencegahan dan menimalisir kecelakaan kerja khususnya dalam kegiatan kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*.
- b) Dapat menambah referensi Dokumen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja khususnya dalam kegiatan kegiatan *Striping of Over Burden* dan

Penambangan *Ore* yang bermanfaat di perpustakaan PT. Bukit  
Makmur Istindo Nikeltama.

## BAB II GAMBARAN PERUSAHAAN

### 2.1 Profil Perusahaan

PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama (Bumanik) adalah pemegang Izin Usaha Penambangan Operasi Produksi (IUP OI) Nomor SK 4 [REDACTED]/DESDM/ [REDACTED] tertanggal [REDACTED] jangka waktu IUPselama 24 [REDACTED] Konstruksi [REDACTED] Operasi Produksi), serta bisa diperpanjang 2 kali 10 tahun dan luas wilayah 4.998 Ha. IUP OP PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama ini merupakan penyusuaian dari Izin Kuasa Eksplorasi yang diterbitkan oleh Bupati

Morowali melalui Surat Keputusan Nomor SK540.11/SK.231/DESDM/IX/2008 pada tanggal 5 September 2008. Pada tanggal 5 Januari 2012, Bupati Morowali mengeluarkan Revisi Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi dengan nomor SK 540.3/001/DESDM/I/2012, dengan luas wilayah menjadi 4.778 Ha Pemegang Saham PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama adalah PT Istindo Marunda Graha perdana (99,96%) dan pada tanggal 19 Desember 2014, kepemilikan Saham PT Istindo Marunda Graha Perdana di ambil oleh PT Indo Pacific Metal.






6 [REDACTED] (IPPKH) [REDACTED] Kegiatan OP [REDACTED] diterbitkan oleh Menteri Kehutanan melalui SK nomor SK.860/MenHut-II/2013 tanggal 3 Desember 2013, dan berlaku selama 2 (dua) tahun untuk wilayah seluas 995,08 Ha. Di bawah ini adalah daftar kronologis dari izin utama yang terkait dengan proyek PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

57 [REDACTED] Kronologis [REDACTED] PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama yang bisa 46 [REDACTED]:.



**Kronologi Izin Usaha Pertambangan PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama**

Tanggal	Deskripsi	Nomor Izin
3/07/2006	Izin Kuasa Pertambangan (KP) Eksplorasi dikeluarkan oleh Bupati Morowali. Berlaku selama 2 (dua) tahun dengan luas area seluas 9.439 Ha.	No. SK 188.4/SK.0019/DPE/2006
30/12/2006	Izin Pemindahan Kuasa Pertambangan Eksplorasi dari PT Istindo Mitra Perdana kepada PT BUMANIK	No. SK 188.4/SK.0345/DPE/2006
17/12/2007	Persetujuan Dokumen ANDAL, RKL, RPL Rencana Penambangan dan Pengolahan Bijih Nikel oleh Bupati Morowali	No. 35/012-LH/2007
2/06/2008	Rekomendasi Kelayakan Lingkungan (FS) Pengolahan dan	No. 848/0556/LKH/VI/2008

	Penambangan Bijih Nikel oleh Bupati Morowali	
5/09/2008	Izin Kuasa Pertambangan Eksploitasi kepada PT BUMANIK yang diberikan oleh Bupati Morowali	No. SK 540.11/SK.231/DESDM/IX/2008
17/09/2008	Izin Kuasa Pertambangan Pengangkutan dan Penjualan oleh Bupati Morowali	No. SK 540.3/SK.239/IX/2008
17/09/2008	Izin Kuasa Pertambangan Pengolahan dan Pemurnian oleh Bupati Morowali	No. SK 540.2/SK.238/IX/2008
28/01/2010	<p>4</p>    <p>oleh Bupati Morowali.</p> <p>24</p> <p>Jangka waktu berlakunya IUP</p>  konstruksi  operasi <p>produksi dengan luas 4.998 Ha</p>	SK 540.3/002/DESDM/I/2010

5/01/2012	Revisi Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi	SK 540.3/001/DESDDM/II/2012
23/02/2012	Izin Lokasi Pelabuhan, Pabrik dan Infrastruktur lainnya oleh Bupati Morowali	No. SK 540.7/SK.006/DESDDM/III/2012
12/06/2012	Sertifikat Clear and Clean yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara	No. 86/Min/12/2012
20/09/2012	Rekomendasi Kelayakan Lingkungan (UKL-UPL) Rencana Pembangunan Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) oleh Kepala Kantor Lingkungan Hidup	No. 660.1/122/KLH/IX/2011
3/12/2013	6 (IPPKH) Kegiatan OP 995,08 Ha oleh Menteri Kehutanan.	No. SK.860/MenHut-II/2013

4 Berlaku selama 2 (dua) tahun

( Sumber : Surat )

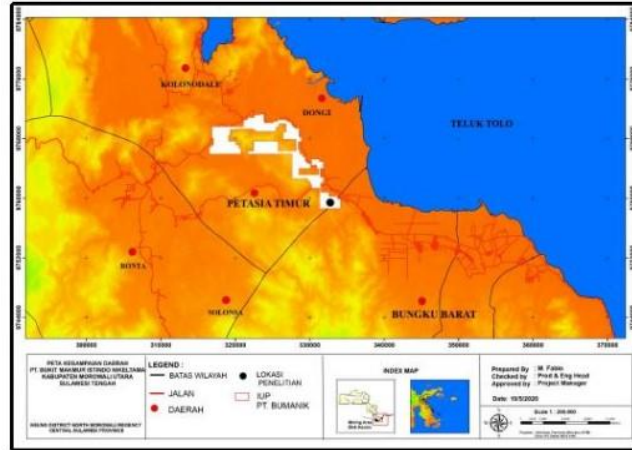
## 2.2 Lokasi Dan Kesampain Daerah

Provinsi ██████████, terletak pada posisi antara 119° 22' 00" – 124° 22' 00" Bujur Timur dan antara 2° 28' 00" Lintang Utara – 3° 48' 00" Lintang Selatan. Secara administratif ██████████ di ██████████ ██████████ ██████████ Barat, dan ██████████.

Wilayah KP PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama berlokasi di Pulau Sulawesi yang secara administratif berada di Kabupaten Morowali, Propinsi Sulawesi Tengah. Ada beberapa alternatif untuk mencapai wilayah KP PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama dari Makassar:

- 1) Melalui jalan darat dari Makassar – Soroako – Morowali selama 15 jam (dengan mobil/bus).
- 2) Dengan pesawat udara dari Makassar – Soroako (45 menit) dengan pesawat komersial (ATR kapasitas 60 penumpang) dan dilanjutkan dengan jalan darat Soroako – Morowali selama 3 jam.
- 3) Dengan pesawat udara dari Makassar – Poso (1,5 jam) dengan pesawat komersial (ATR kapasitas 40 penumpang) dan dilanjutkan dengan jalan darat Poso – Morowali selama 5 jam.
- 4) Pesawat udara Makassar – Kendari (45 menit) dan dilanjutkan dengan perjalanan darat Kendari – Wanggudu – Bahodopi – Bungku – Morowali selama 10 jam.

Untuk Wilayah dan Koordinat Geografis Kuasa Pertambangan PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama dan sekaligus sebagai Lokasi Penelitian ██████████<sup>4</sup> ██████████ dibawah ██████████ :



(sumber : PT.Bukit Makmur Istindo Nikeltama)

**Tabel 2. 2 Koordinat Geografis Kuasa Pertambangan PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**

No Patok	Garis Bujur Longitude			Garis Lintang Latitude				Keterangan
	0	'	''	BT/E	0	'	''	
1	121	21	0	BT	2	5	0	LS
2	121	23	30	BT	2	5	0	LS
3	121	23	30	BT	2	4	0	LS
4	121	25	0	BT	2	4	0	LS
5	121	25	0	BT	2	4	20	LS
6	121	28	0	BT	2	4	20	LS
7								
8	121	27	30	BT	2	7	0	LS
9	121	29	30	BT	2	9	30	LS
10	121	31	30	BT	2	9	30	LS
11	121	31	30	BT	2	11	0	LS
12	121	29	0	BT	2	11	0	LS
13	121	29	0	BT	2	9	30	LS
14	121	28	0	BT	2	9	30	LS
15	121	28	0	BT	2	10	0	LS
16	121	27	0	BT	2	10	0	LS
17	121	27	0	BT	2	7	0	LS
18	121	21	0	BT	2	7	0	LS

**Gambar 2. 1 Peta Lokasi Penelitian**

( sumber: PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama)

2.3 <sup>10</sup> [redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]. (Dewantara, 2020)

### 2.3.1 Esiografi

<sup>12</sup> [redacted] tersusun [redacted]  
[redacted], batu sabak, [redacted]  
[redacted], kuarsit, [redacted], <sup>12</sup> [redacted]  
[redacted] terdaunkan yang [redacted]  
[redacted] (Dewantara, 2020), [redacted]  
[redacted]  
[redacted] peridotit (Panggabean Dan Surono., 2011)

### 2.3.2 Stratigrafi

Wilayah lokasi penelitian berada di daerah Desar Keuno, <sup>54</sup> [redacted]  
<sup>7</sup> [redacted]  
[redacted]  
[redacted] menurut (Simanjuntak, dkk., 1993)  
<sup>7</sup> [redacted]:

- 1) [redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted].
- 2) [redacted]  
[redacted]  
[redacted].

3) [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

4) [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

**2.3.3** [Redacted]

Dalam (Dewantara., 2020) Struktur Geologi daerah penelitian dapat dibagi menjadi dua, sebagai berikut:

1) <sup>9</sup> [Redacted] Peridotite [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted] *Gernierit, serpenti* [Redacted]

[Redacted] yang mengisi kekar – kekar pada batuan Ultramafik.

2) Rekahan <sup>9</sup> [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted] brupa [Redacted]  
[Redacted] berpengaruh [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted] kemungkinanya [Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted].

## 2.4 Kegiatan Penambangan

Kegiatan Penambangan di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama meliputi :

### 2.4.1 <sup>14</sup> [REDACTED] )

*Land clearing* [REDACTED]

[REDACTED] dengan tujuan [REDACTED]  
*overburden* [REDACTED] *ore* serta [REDACTED]

[REDACTED]  
 [REDACTED]

[REDACTED] *United Tractor D85E SS.*

Kegiatan *Land Clearing* <sup>18</sup> [REDACTED]



**Kegiatan Penambangan *Land Clearing***

### 15 <sup>15</sup> [REDACTED] *Removal* )

Endapan Nikel *Laterit* di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, Sulawesi

Tengah, <sup>10</sup> [REDACTED] tanah [REDACTED]

[REDACTED]  
<sup>4</sup> [REDACTED]

[REDACTED] <sup>56</sup> [REDACTED] <sup>14</sup> [REDACTED] *simpan* [REDACTED]

[REDACTED]  
 [REDACTED]. Untuk [REDACTED]

[REDACTED] pucuk ini menggunakan alat *excavator Komatsu PC 200* dan *dumptruck Quester CWE 370*.



Kegiatan *Top Soil Removal*



**Kegiatan Penambangan *Top Soil Removal***

#### 2.4.3 Pengupasan Lapisan Penutup (*Stripping Of Over Burden*)

10 [REDACTED] -5 [REDACTED]. Bukit Makmur Istindo Nikeltama untuk ditambang. Maka zona itu disebut *Overburden*, *Overburden* tersebut dikupas dengan menggunakan excavator Komatsu PC 200-8MO (Gambar 2.7), 39 [REDACTED]. [REDACTED] Quester CWE 370 [REDACTED].

Kegiatan pengupasan *overburden*



**Penambangan *Stripping Of Over Burden***

2.4.4 10 [REDACTED]. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, Sulawesi Tengah 10 [REDACTED]. Komatso PC 200-8 menggali beberapa titik dengan acuan peta 10 [REDACTED]. [REDACTED] *Grade Control*. [REDACTED]

mendapatkan kadar yang masih diatas *cut of grade (COG)* yaitu 1,5.

Kegiatan pengambilan Sampel hasil *Selevtive Mining (SM)*



**Penambangan Pengambilan Sample Nikel**

#### 2.4.5 Penambangan Biji Nikel

Proses Penambangan pada PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, Sulawesi Tengah dengan menggunakan *Excavator dan Dumptruck*. *Excavator* telah (*Selective Mining*), dan *Dumptruck* dalam kegiatan *ore getting* berguna untuk mengangkut ore yang telah dibongkar menuju *Stockpile* atau *Exportable Transit Ore (ETO)*. *Excavator* yang digunakan sebagai alat muat yakni -8, -8 *Dumptruck* yang digunakan sebagai alat angkut yakni *Dumptruck Quester CWE370*. Proses *Ore Getting* dan *Loading Ore*



**Kegiatan Penambangan Ore menggunakan *Excavator Komatsu PC 200-8, Komatsu PC 300-8***



**Gambar 2. 7 Kegiatan *Loading Ore* menggunakan *Excavator Komatsu PC 300-8***

#### **2.4.6 Pengangkutan Menuju *Stockpile / Exportable Transit Ore (ETO)*.**

Setelah dilakukan kegiatan penambangan, bijih nikel diangkut menuju *stockpile*, yang dipisahkan berdasarkan kadar dari bijih nikel tersebut. Pengangkutan menuju *stockpile* ini bertujuan untuk menyimpan sementara sebelum diekspor ataupun menjadi umpan pabrik. Setelah sampai di *stockpile* bijih Nikel disampling kembali guna pengecekan kadar kembali. Selanjutnya bijih Nikel yang memiliki kadar Ni lebih dari 1,7% dijadikan umpan ke pabrik untuk dilakukan pengolahan, sedangkan bijih nikel yang memiliki kandungan Ni kurang dari 1,7% yang merupakan produk *LgSo (Low Grade Saprolit Ore)* akan diletakan di *stockpile*.

Kegiatan pengangkutan *Ore* menuju *Stockpile / Exportable Transit Ore (ETO)*



***Hauling Ore Menuju Exportable Transit Ore (ETO)***

#### **2.4.7 Reklamasi**

Tahap reklamasi dilakukan setelah tambang dinyatakan mine out. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk pemulihan lahan bekas tambang dan tanggung

jawab terhadap ekologi. Tahap awal yaitu regrading dan recontouring dimana lahan bekas tambang akan diratakan dan dibuatkan kontur baru yang menyerupai dengan bukit didekatnya, kemudian lahan tersebut akan ditutup permukaannya dengan *top soil* dengan ketebalan minimal 30 cm sehingga akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang, kemudian dilakukan proses penanaman kembali tanaman yang berasal dari lahan tambang sebelum dilakukan proses penambangan.

Lokasi Reklamasi dan kegiatan Penanaman ulang pasca tambang

21



Lokasi Reklamasi PIT A

**BAB III  
LANDASAN TEORI**

**3.1** <sup>41</sup> [Redacted]

[Redacted paragraph of text]

**3.** <sup>13</sup> [Redacted] para [Redacted]

penyakitpenyakit/gangguan- [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED] (Jannah., Dkk, 2015) [REDACTED]  
(K3) [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

(Rangga., 2016).

Roharjo (2019) [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED] danrasa [REDACTED]  
[REDACTED]  
citraperusahaan.  
[REDACTED]

[REDACTED] (Roharjo, 2019) [REDACTED]  
[REDACTED] terjadi [REDACTED]:

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

3 [Redacted text block]

(Tarwaka,2008).

3 [Redacted text block]

[Redacted text block]

caracara [Redacted text block]

[Redacted text block]

### 3.2 Kecelakaan Kerja.

#### 3.2.1 Pengertian [Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block] :

properti [Redacted text block]



- 1) [redacted]
- 2) [redacted]
- 3) [redacted] sekarang- kurangnya [redacted]  
[redacted] industri [redacted]

[redacted] :

- 1) [redacted]
- 2) [redacted]

[redacted] (Tarwaka, 2008).

3.2.2

[redacted]

[redacted] 16 [redacted]

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

Menurut (Roharjo, 2019)

[redacted] 1 [redacted]

[REDACTED]

**3.3 Pencegahan [REDACTED]**

[REDACTED] (Rangga, 2016)<sup>1</sup> [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

kewajiban kewajiban [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

3.3 <sup>2</sup> ahaya

3.3.1 [Redacted]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

### 3.3.2 Sumber Bahaya

Menurut (Jannah, M.,Dkk.,2015)

[Redacted text]

[Redacted text block]

6 [Redacted text]

[Redacted text block]

tenaga kerja. [Redacted text]

[Redacted text block]

Tersedianya [Redacted text]

keluar untuk memudahkan [Redacted text]

desain [Redacted text]

[Redacted text block]

keselamatannya [Redacted text]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text] peraturan-peraturan dibidang

[Redacted text block]

1). Bahan

[Redacted]

[Redacted]:

a) [Redacted]

b) [Redacted]

c) [Redacted] <sup>2</sup>[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted] <sup>2</sup>[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted text block]

3.3.3 <sup>22</sup> [Redacted text]

4 [Redacted text]

[Redacted text block]

[Redacted text]

[Redacted text block]

[Redacted text]

[Redacted text] :

- (1) [Redacted text].
- (2) [Redacted text].
- (3) Kebakaran [Redacted text]

[Redacted text] fisis

Bahaya [Redacted text] fisis [Redacted text] :

- (1) [Redacted text] tau [Redacted text]

- (1) [redacted]
- (2) [redacted]
- (3) [redacted]
- (4) [redacted]
- (5) [redacted]
- (6) [redacted] ultra violet, [redacted]
- (7) [redacted] biologis

Di berbagai [redacted]  
[redacted] biologis [redacted]  
[redacted] minyak dan  
gas bumi.

3.3.4

[redacted]  
[redacted] 11 adalah [redacted]  
[redacted]  
[redacted] yang [redacted] tenaga [redacted]  
[redacted]  
[redacted] adalah [redacted]  
[redacted] yang berhubungan [redacted]  
[redacted]

3.3.5

8  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]

[Redacted text block]

Sekitar.

d) Mereview [Redacted text]

Tabel Identifikasi *Hazard* dan *Risk*

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted] : UNS [Redacted]

[Redacted text block]

**3.4 Resiko.**

**3.4.1 Pengertian Resiko**

[Redacted text]



[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

3 [Redacted text]

[Redacted text] (Tarwaka, 2008).  
[Redacted text] :

### 3.4.2.1 Analisa Resiko ( [Redacted text] )

[Redacted text block]

[Redacted text] kegiatan *Over Burden dan Ore* [Redacted text]

[Redacted text] analisa [Redacted text]  
[Redacted text] :

1) [Redacted text]

Berikut adalah table [Redacted text] tentang [Redacted text].

<sup>1</sup> Likelihood

<i>Likelihood (P)</i>			
	<i>Criteria</i>		
		dipikirkan	
		bisa	
		atau	
		atau	

: UNS Health and Safety, 2008)

2).  
.

Berikut ini table *Severity and* :

**Tabel 3. 3 Kriteria Severity and Consequences**

<i>Severity and Consequences (S)</i>
--------------------------------------

1			
1		cidera	kehilangan hari kerja
1			atau
1			
1			
1		binis	
		selamanya	

4.2.3.

Untuk table matriks resiko

1  
 . 4

		(S)				
		1	2	3	4	5
Likelihood Rating (P)	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

**Keterangan :**

- : Ekstrim
- : Risiko Tinggi
- : Risiko Sedang
- : Risiko Rendah

1  
 (

[Redacted text block]

Skor Risiko = *Consequence x Likelihood*

3  
 [Redacted text block]

[Redacted text]

4 [Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text] gambar 3.1 [Redacted text]

[Redacted text]



(Sumber: <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com>)

**Gambar 3. 1** Pengendalian Resiko (Hierarki <sup>1</sup> [Redacted])

[Redacted text]

table 1.5.

[Redacted] . 5 Indeks [Redacted]

Tingkat Risiko	Tindakan
1 - 5	Tidak perlu tindakan segera, tetap diinspeksi
6 - 10	Lakukan perbaikan dalam 1 tahun ke depan
11 - 15	Lakukan tindakan dalam 3 bulan ke depan
16 - 20	Lakukan tindakan perbaikan dalam 1 bulan ke depan
21 - 25	Segera lakukan tindakan/kemungkinan larangan penggunaan

(<sup>1</sup> [redacted])

[redacted]  
 [redacted]  
 [redacted]  
 [redacted]  
 [redacted] (Tarwaka, 2008).

Table Prioritas Tindakan Perbaikan dapat dilihat pada table 3.6.

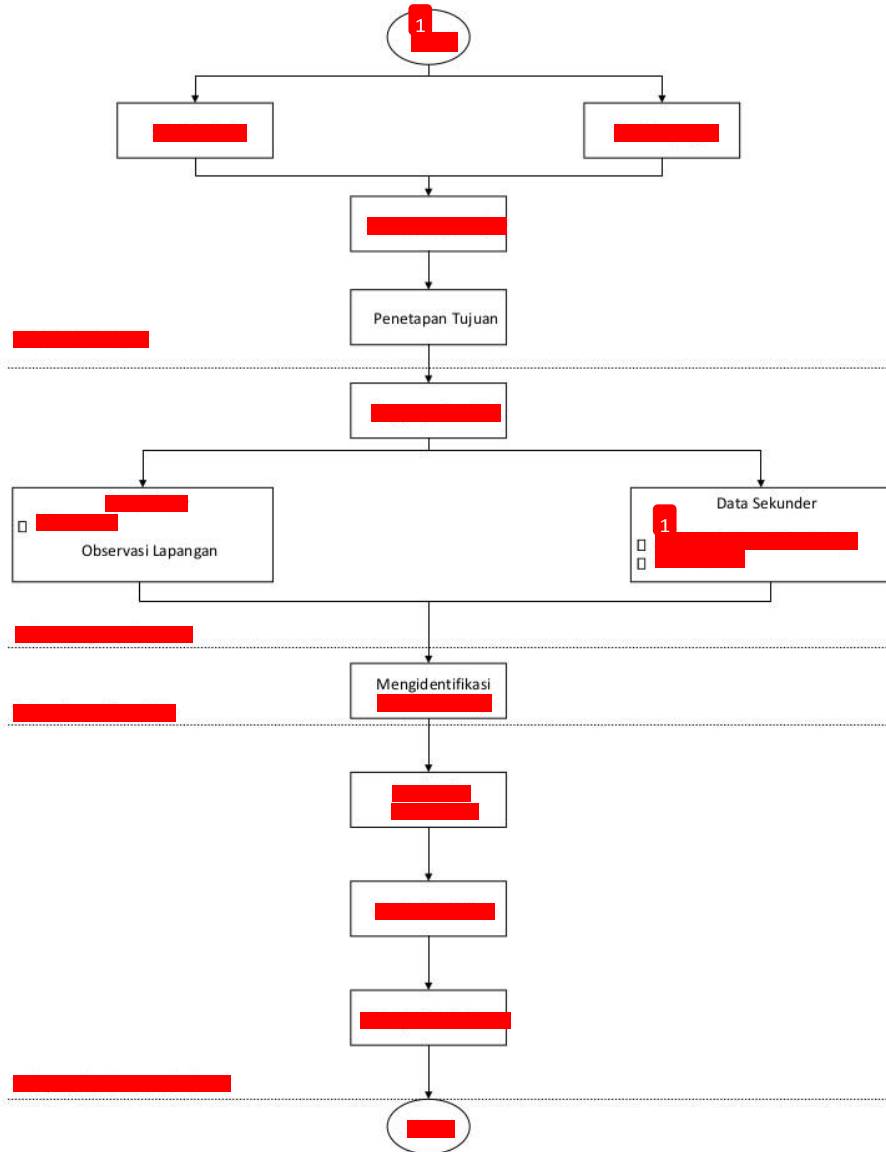
<sup>1</sup> [redacted]. 6 [redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

**BAB IV  
METODE PENELITIAN**

**4.1 Flowchart Penelitian**  
Aliran Kegiatan



**4. Diagram Aliran**

#### 4.2 [REDACTED] *Flowchart Penelitian*

##### 4. [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED].

##### 4. [REDACTED]

[REDACTED] kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan Ore [REDACTED]<sup>1</sup>

[REDACTED]  
[REDACTED].

##### 4. [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED] cara mengidentifikasi setiap [REDACTED]<sup>21</sup> demi [REDACTED] Resiko [REDACTED] Kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan Ore di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

#### 4.2.4 Penetapan Tujuan

1. [REDACTED]<sup>4</sup> dalam [REDACTED]<sup>2</sup> *Striping of Over Burden* dan cara Pengendalian Resiko [REDACTED] di [REDACTED] Istindo Nikeltama.
2. [REDACTED]<sup>4</sup> dalam [REDACTED]<sup>2</sup> *Penambangan Ore* dan cara Pengendalian Resiko [REDACTED] di [REDACTED] Istindo Nikeltama.
3. Untuk Mengetahui Tingkat Resiko terjadinya kecelakaan kerja Sebelum dan sesudah adanya pengendalian resiko dalam kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan Ore di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama.
4. Untuk mengetahui ketersediaan dokumen IBPR PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama sebagai upaya pencegahan [REDACTED].

##### 4. [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED] Kegiatan *Striping of Over Burden* dan



Penambangan *Ore* di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama..<sup>1</sup>

1. <sup>1</sup> [REDACTED] Pengawas Operasional [REDACTED] Para [REDACTED] terlibat langsung dalam kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*
2. Observasi Lapangan.  
<sup>1</sup> [REDACTED] observasi [REDACTED] ke lokasi kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*
3. <sup>1</sup> [REDACTED]  
[REDACTED]  
Kegiatan *Stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore*.

#### 4.2.6 Analisa Dan Penilaian

Pada tahapan ini dilakukan Identifikasi bahaya dan resiko yang ada, selanjutnya melakukan penilaian dengan cara menentukan tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu dijumlahkan dengan tingkat Keparahan dari resiko tersebut, Hasil dari Nilai resiko tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan pengendalian <sup>4</sup> [REDACTED] dalam kegiatan *Stripping Of Overburden* Dan Penambangan *Ore*.

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Tinjauan Terhadap Lokasi Penelitian

Lokasi penambangan yang diteliti yaitu berada di *area Pit B*. Dimana [49] [6] [15] alat muat [6] dengan [6] pada level yang [6] tinggi dengan [6] dengan [6] [6] hasil Pengambilan bijih nikel (*Ore*) disimpan di *Stockpile* atau *Exportable Transit Ore (ETO)* nantinya akan diseleksi berdasarkan nilai kadar yang dihasilkan yaitu 1,7 dan akan dibawa ke *Exportable Fine Ore (EFO)*. Secara keseluruhan lokasi kegiatan *Striping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama menjadi Empat tempat kerja, antara lain yaitu *area Removal*, *area Loading*, jalan angkut dan *stockpile*.

#### 5.1.1 Ketersediaan Alat Perlindungan [43]

[22] Perlindungan [43] hal [22] oleh setiap pekerja, [22] PT. Bumanik, dari hasil penelitian dan observasi lapangan, ketersediaan Alat Perlindungan Diri (APD) di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama Terbilang sangat Lengkap proses pengecekan dan Daftar Alat Perlindungan Diri ( APD ) bisa di lihat [38]



[38] Pengecekan Persiapan APD

Tabel 5. 1 Daftar Ketersediaan APD

NO	NAMA/JENIS APD	PERSEDIAAN		KETERANGAN
		ADA	TIDAK ADA	
1	Safety Shoes	✓		
2	Helmet safety	✓		
3	Rompi Reflektor	✓		
4	Sarung Tangan Bintil	✓		
5	Kacamata Hitam	✓		
6	Kacamata Putih	✓		
7	Sarung Tangan Karet	✓		
8	Sepatu Boat	✓		
9	Cermin Cembung	✓		
10	Scotlight Putih Kecil	✓		
11	Ear Muff	✓		
12	Ear Plug	✓		
13	Safety Cone	✓		

## 5.2 Jenis Bahaya Dan Resiko.

### 5.2.1 Kegiatan *Striping Of Over Burden* Penambangan Ore

PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama pada laporan triwulan 1 pada tahun 2021 berhasil mencatatkan jumlah produksi nikel sebanyak 212.991,73 Ton, dimana jumlah tersebut didapatkan dari hasil gabungan jumlah produksi di bulan Januari sebanyak 52.392,76 Ton, Februari 77.484,85 Ton dan di bulan Maret 83.108,12 Ton Dengan total jam kerja 484.992 jam. Dari jumlah produksi dan jumlah jam kerja tersebut dapat dilihat bahwa Sebagai upaya <sup>48</sup> dilakukan pengamatan <sup>36</sup> mengidentifikasi <sup>36</sup> terjadinya <sup>36</sup>, dikarenakan dalam <sup>36</sup> *Striping of Over Burden* dan Penambangan Ore melibatkan berbagai factor yang dapat mempengaruhi kelancaran kegiatan tersebut berlangsung, seperti faktro faktor manusia, faktor teknis, faktor mekanis, dan faktor alam.

Dari hasil penelitian dan observasi lapangan yang penulis lakukan, jenis bahaya dan resiko yang terdapat pada kegiatan *Striping Of overburden* Dan Penambangan Ore adalah Jalan becek yang dapat menyebabkan Alat tergelincir, terpapar debu yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan, kondisi jalan bergelombang yang dapat menyebabkan Dumprtruck terbalik, Kebocoran Oli/Solar

yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, dudukan Tempat Alat bekerja yang dapat menyebabkan alat terbalik atau terperosok, area Loading tidak rata yang dapat menyebabkan Alat angkut tergelincir Jalur hauling Menurun dan menikung dapat menyebabkan alat angkut tergelincir dan terbalik.

Jenis bahaya, dan <sup>12</sup> [REDACTED] berdasarkan Tabel identifikasi bahaya, dan penilaian resiko dalam kegiatan *Striping Of overburden* dan Penambangan Ore <sup>37</sup> [REDACTED] table <sup>37</sup> [REDACTED] dan <sup>37</sup> [REDACTED], lalu persentasi nilai komulatif dari table 5.2 dan 5.3 <sup>37</sup> [REDACTED] diagram <sup>37</sup> [REDACTED] dan <sup>37</sup> [REDACTED] untuk mengetahui skala Tingkat resiko terjadinya kecelakaan kerja.

3.3 **dan** **Dalam Kegiatan kegiatan Striping Of overburden.**

NO	Area Kerja	Aktivitas/Proses	Bahaya	Resiko/Kerugian	Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko
					P	S	Total	
1	Striping Of OverBurden	Mobilisasi Alat (Excavator & Dumpertruck)	Jalan Becek & Lunak	Alat Tergelincir	4	2	8	Tinggi
			Kebocoran Oli/ Solar	Pencemaran Lingkungan (Tanah)	3	4	12	Ekstrem
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Over Burden Removal	Longsor Material	Tertimbun/tertimpah	3	4	12	Ekstrem
			Bekerja Di Ruang Sempit	Depresi, stres	3	4	12	Ekstrem
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Loading OB Ke DT	Area Loading Sempit	Bersenggolan/Tabrakan	3	4	12	Ekstrem
			Area Tidak Rata/ Tidak Datar	DT Tergelincir/ terperosok	3	3	9	Tinggi
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Hauling OB	Jalan Bergelombang Dn Licin	Tergelincir/Terbalik/ Amblas	3	3	9	Tinggi
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
			Waste Area OB Becek, lunak Dumping	Area dumping amblas, Terbalik/rebah	3	3	9	Tinggi
Dumping OB	Menggunakan Unit DT dan Excavator	Bersenggolan/ Tabrakan	3	4	12	Ekstrem		
	Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi		

**Gambar 5.2 Diagram Persentasi Skala Tingkat Resiko kecelakaan Kerja dalam kegiatan *Striping Of Overburden*.**



33 **Tabel 5. Kegiatan Penambangan Ore**

NO	Area Kerja	Aktivitas/Proses	Bahaya	Resiko/Kerugian	Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko
					P	S	Total	
1	Penambangan Ore	Mobilisasi Alat (Excavator & Dumptruck)	Jalan Becek & Lunak	Alat Tergelincir	4	2	8	Tinggi
			Kebocoran Oli/ Solar	Pencemaran Lingkungan (Tanah)	3	4	12	Ekstrem
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Penambangan	Longsor Material	Tertimbun/tertimpah	3	4	12	Ekstrem
			Bekerja Di Ruang Sempit	Depresi, stres	3	4	12	Ekstrem
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Loading Ore Ke DT	Area Loading Sempit	Bersenggolan/Tabrakan	3	4	12	Ekstrem
			Area Tidak Rata/ Tidak Datar	DT Tergelincir/ terperosok	3	3	9	Tinggi
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
		Hauling Ore Ke ETO	Jalan Bergelombang Dan Licin	Tergelincir/Terbalik/ Ambias	3	3	9	Tinggi
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi
			Jalan Menurun Dan Menikung	Truk Tergelincir dan Rebah	3	4	12	Ekstrem
Dumping Ore Di ETO	Area ETO Lunak	Ambias, Terbalik/Rebah	3	3	9	Tinggi		
	Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi		
	gunakan Unit DT Dan ExcBersenggolan/ Tabrakan	Bersenggolan/ Tabrakan	3	4	12	Ekstrem		

**Gambar 5. 3 Diagram Persentasi Skala Tingkat Resiko kecelakaan Kerja dalam kegiatan Penambangan Ore.**



Berdasarkan tabel 5.2 dan gambar <sup>27</sup> persentasi tingkat resiko kecelakaan kerja dalam kegiatan *Stripping Of Overburden* mulai dari kegiatan mobilisasi alat sampai *dumping OB* menunjukkan bahwa tingkat resiko terjadinya kecelakaan kerja sangat tinggi, nilai komulatif yang dapat dilihat pada Gambar diagram 5.2 menunjukkan skala tingkat resiko kecelakaan kerja berada di tingkat Tinggi 59%, Ekstrim 41% dan table 5.3 dan Gambar <sup>27</sup> presentasi tingkat resiko kecelakaan kerja dalam kegiatan Penambangan Ore mulai dari proses mobilisasi alat sampai dengan *Dumping Ore di ETO* menunjukkan skala tingkat resiko kecelakaan kerja berada ditingkat Tinggi 54%, Ekstrim 46% ,dari kedua tabel dan gambar diagram di atas menunjukkan bahwa Jenis bahaya, potensi resiko dan skala tingkat resiko dalam kegiatan *stripping of overburden* dan penambangan ore sangat tinggi, sehingga diperlukan pengendalian untuk dapat mencegah atau mengurangi <sup>2</sup> Istindo Nikeltama, Khususnya dalam kegiatan *Stripping Of Over Burden* dan Penambangan Ore.

Pengendalian bahaya dan resiko terjadinya kecelakaan kerja pada kegiatan *Stripping Of Overburden* dan Penambangan Ore <sup>4</sup> 5. <sup>5</sup>



■.5.

### 5. Identifikasi Bahaya , Penilaian Resiko Setelah Pengendalian Dalam Kegiatan *Stripping Of overburden*.

NO	Area Kerja	Aktivitas/Proses	Bahaya	Resiko/Kerugian	Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko	Pengendalian			Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko																		
					P	S	Total		P	S	Total	P	S	Total																			
1	Stripping Of Overburden	Mobilisasi Alat (Excavator & Dumptruck)	Jalan Becek & Lunak	Alat Tergelincir	4	2	8	Tinggi	Pengontrolan Jalan Tambang Secara Berkala, SOP Jalan Tambang	3	2	6	Sedang																				
			Kebocoran Oli/ Solar	Pencemaran Lingkungan (Tanah)	3	4	12	Ekstrem	P2H Alat sebelum Memulai Pekerjaan	2	4	8	Tinggi																				
		Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Penyiraman Jalan Tambang, Menggunakan Masker dan Menutup Kabin Alat	3	2	6	Sedang																					
		Longoran Material	Tertimbun/tertimpah	3	4	12	Ekstrem	Pengecekan Area OB sebelum memulai pekerjaan, Pengawasan. Pengaturan Jam kerja, Pemeriksaan Kesehatan jasmmani dan rohani secara Rutin	2	4	8	Tinggi																					
		Bekerja Di Ruang Sempit	Depresi, stres	3	4	12	Ekstrem		2	4	8	Tinggi																					
		Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang																					
		Area Loading Sempit	Bersengolani/ Tabrakan	3	4	12	Ekstrem	Pengawasan dan Komunikasi	2	4	8	Tinggi																					
		Area Tidak Rata/ Tidak Datar	DT Tergelincir/ terperosok	3	3	9	Tinggi	Perubahan Area Loading, Penggunaan Hand Break	2	3	6	Sedang																					
		Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang																					
		Jalan Bergelombang Dn Licin	Tergelincir/Terbaliq/ Ambias	3	3	9	Tinggi	Prosedur jalan tambang, Perawatan jalan tambang/ Pemadatan area bergelombang	2	3	6	Sedang																					
Hauling OB	Debu Beterbangan	Waste Area OB Becek, Lunak Dumping	Gangguan Pernafasan	Area dumping ambias, Terbaliq/rebah	3	2	10	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang																				
														Menggunakan Unit DT dan Excavator	3	3	9	Tinggi	Pengawasan dan Komunikasi	2	4	8	Tinggi										
																								Debu Beterbangan	5	2	10	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang
Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Pengawasan dan Komunikasi	2	4	8	Tinggi																								
										Gangguan Pernafasan	3	2	6	Sedang																			

Tabel 5. 5 Identifikasi Bahaya , Penilaian Resiko Setelah Pengendalian Dalam Kegiatan Penambangan Ore

NO	Area Kerja	Aktivitas/Proses	Bahaya	Resiko/Kerugian	Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko	Nilai Resiko			Skala Tingkat Resiko	
					P	S	Total		P	S	Total		
1	Penambangan Ore	Mobilisasi Alat (Excavator & Dumpertruck)	Jalan Becek & Lunak	Alat Tergelincir	4	2	8	Tinggi	Pengontrolan Jalan Tambang Secara Berkala, PZH Alat sebelum Memulai Pekerjaan	3	2	6	Sedang
			Kelecekan Oli/ Solar	Pencemaran Lingkungan (Tanah)	3	4	12	Ekstrem	Penyiraman Jalan Tambang, Menggunakan Masker dan Menutup Kabin Alat	2	4	8	Tinggi
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Pengecekan Area OB sebelum memulai	3	2	6	Sedang
			Longoran Material	Tertimbun/tertimpah	3	4	12	Ekstrem	Pengaturan Jam Kerja, Pemeriksaan Kesehatan jasmani dan rohani secara	2	4	8	Tinggi
			Bekerja Di Ruang Sempit	Depresi, stres	3	4	12	Ekstrem	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Pengawasan dan Komunikasi	2	4	8	Tinggi
		Loading Ore Ke DT	Area Loading Sempit	Bersenggolan/ Tabrakan	3	4	12	Ekstrem	Perubahan Area Loading, Penggunaan Hand Break	2	3	6	Sedang
			Area Tidak Rata/ Tidak Datar	DT Tergelincir/ terperosok	3	3	9	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Prosedur jalan tambang, Perawatan jalan tambang/ Pemadatan area	2	3	6	Sedang
			Jalan Bergelombang Dan Licin	Tergelincir/ Terbalik/ Ambias	3	3	9	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	3	2	6	Sedang
			Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Rekayasa Jalan hauling, Pemasangan Rambu', SOP pengangkutan.	2	4	8	Tinggi
			Hauling Ore Ke ETO	Jalan Menurun Dan Menikung	Truk Tergelincir dan Rebah	3	4	12	Ekstrem	Pemadatan Area Dumping	2	3	6
Dumping Ore Di ETO	Area ETO Lunak	Ambias, Terbalik/Rebah	3	3	9	Tinggi	Menutup Kabin Alat, dan menggunakan masker	2	3	6	Sedang		
	Debu Beterbangan	Gangguan Pernafasan	5	2	10	Tinggi	Pengawasan dan Komunikasi	2	3	6	Sedang		
	gunakan Unit DT Dan Exc	Bersenggolan/ Tabrakan	3	4	12	Ekstrem		2	4	8	Tinggi		

Dari tabel 5.4 dan 5.5 setelah adanya pengendalian dapat dilihat bahwa skala tingkat resiko terjadinya kecelakaan kerja yang semula berada di skala Tinggi 59% dan Ekstrim 41% pada kegiatan *Stripping Of Overburden*, menjadi berada pada tingkat Sedang 57% dan Tinggi 43% , sedangkan pada kegiatan Penambangan Ore yang semula berada pada skala tingkat Tinggi 54% dan Ekstrim 46%, setelah adanya pengendalian menjadi berada di skala tingkat Sedang 57% dan Tinggi 43%. Persentasi tersebut bisa dilihat pada diagram Gambar 5.4 dan 5.5.



**Gambar 5.4 Skala Tingkat Resiko Kegiatan *Stripping Of Over Burden* Setelah Pengendalian**



**Gambar 5.5 Skala Tingkat Resiko Kegiatan Penambangan Ore Setelah Pengendalian**

### 5.2.2 Ketersediaan Dokumen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

Dari hasil pengamatan dan observasi lapangan yang penulis lakukan, ketersediaan serta kelengkapan dokumen khususnya [REDACTED] PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama terbilang sangat lengkap, Dokumen – Dokumen tersebut

mulai dari *Standar Operasional Prosedur (SOP)*, *Job Safety Analisis (JSA)*, dan Identifikasi Bahaya dan Penanggulangan Resiko ( IBPR ). Sehingga setiap kegiatan maupun penggunaan alat mulai dari penggunaan alat berat seperti *Excavator*, *Dump Truck* sampai dengan penggunaan *Handy Talky (HT)* yang berada pada IUP PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama sudah dilengkapi dengan dokumen K3LH. Dokumen <sup>34</sup> dalam *Stripping Of Over Burden* dan Penambangan Ore di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama dapat dilihat Pada lampiran 1.1.

**BAB VI**

26

**5.3 Kesimpulan**

Dari

observasi lapangan yang penulis lakukan, jenis bahaya dan resiko yang terdapat pada kegiatan *Striping Of overburden* Dan Penambangan *Ore* adalah Jalan becek yang dapat menyebabkan Alat tergelincir, terpapar debu yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan, kondisi jalan bergelombang yang dapat menyebabkan Dumphtruck terbalik, Kebocoran Oli/Solar yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, dudukan Tempat Alat bekerja yang dapat menyebabkan alat terbalik atau terperosok, area Loading tidak rata yang dapat menyebabkan Alat angkut tergelincir.

- 2) Tingkat Resiko kecelakaan kerja dalam kegiatan *stripping of Over Burden* dan Penambangan *Ore* setelah dilakukan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian resiko menurun secara signifikan, Tingkat resiko kecelakaan Dalam kegiatan *stripping of Overburden* yang semula tingkat Tinggi 59% dan Ekstrim 41% menjadi berada di skala nilai resiko Sedang 57% dan Tinggi 43%, dan dalam kegiatan Penambangan *Ore* yang semula Skala Resiko tinggi 54% dan ekstrim 46%. Turun menjadi skala resiko sedang 53% dan Tinggi 47%.
- 3) Ketersediaan serta kelengkapan dokumen khususnya PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama Khususnya Dalam Kegiatan *Stripping Of Over Burden* dan Penambangan *Ore* terbilang sangat lengkap, Dokumen tersebut dapat Dilihat Pada Lampiran 1.1.

**5.4 Saran**

Setelah melakukan obsrervasi ada beberapa saran atau rekomendasi kepada PT.Bumanik Istindo Nikeltama yaitu,agar lebih memerhatikan lagi bagaimana kondisi di lapangan,tingkatakan pengawasan terutama pada kegiatan over burden dan *Ore* Produksi karena ada beberapa temuan yang mungkin bisa di evaluasi

lagi, mengingat berkaitan langsung dengan keselamatan pekerja dan untuk dokumen IBPR perlu direvisi dan ada beberapa point yang perlu ditambahkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Dewantara, <sup>30</sup> [redacted] *.Ustjogja.Ac.Id.*

Retrieved August 7, 2021.

Jannah, M., <sup>23</sup> [redacted]  
[redacted]. *Jurnal Bina Tambang*. 2(1), 258-270.

<sup>3</sup> [redacted] (2018). <sup>15</sup> [redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
[redacted]  
1971.

<sup>4</sup> [redacted]  
[redacted].

Rangga. *Analisa* <sup>47</sup> [redacted] *Surabaya*. Surabaya : s.n., 2016

<sup>40</sup> [redacted]  
[redacted].  
*Jgsm*. [redacted]. *Esdm.Go.Id*. Retrieved August 6, 2021.

Raharjo, <sup>58</sup> [redacted] 19, *Evaluasi Kinerja Keselamatan Pertambangan Dan Batubara,*  
<sup>35</sup> [redacted] Lingkungan [redacted]. Tahun 2019.

[redacted]  
[redacted].

Simanjuntak, <sup>20</sup> [redacted], Bandung.

Sochatman, <sup>20</sup> [redacted]  
[redacted]

[redacted]. *Higiene Perusahaan dan* [redacted] <sup>17</sup> [redacted]  
[redacted]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

**LAMPIRAN.**

Lampiran 1 Dokumen Kegiatan Stripping Of Over Burden dan Penambangan Ore Di PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama.

**2.2 Batasan Risiko Pekerjaan Yang akan dikelola**

NO	INSTANSI/PEKERJAAN		BAKASAN/ BAHAN/ BERSIBO	PENILAIAN BAKASAN				NILAI KEBERHAHASANAN		
	NAMA	DEPARTMENT/ DEPARTMENT		YA/ INTERMEDIATE/ BELAKANG	YA/ INTERMEDIATE/ BELAKANG	YA/ INTERMEDIATE/ BELAKANG	YA/ INTERMEDIATE/ BELAKANG	INTERNAL/ KEBERHAHASANAN	TOTAL NILAI	KEBERHAHASANAN
1	OPERASI & PEMERTAHAN	OPERATION	MENING	4	3	3	3	40	58	UNACCEPTABLE RISK

**Keterangan:**

1. Nilai
2. Risiko yang mungkin terjadi/kegiatan pelaksana ada pengalihan nilai
3. Risiko dengan nilai 4
4. Risiko dengan nilai 3
5. Risiko dengan nilai 2
6. Risiko dengan nilai 1
7. Risiko dengan nilai 0
8. Total Internal + Eksternal
9. Penilaian Risiko dengan menggunakan nilai internal / eksternal
10. Penilaian Risiko dengan menggunakan nilai internal + eksternal
11. Penilaian Risiko dengan menggunakan nilai internal + eksternal + eksternal



### 1.4. Jenis Peralatan Bantu Kerja

NO	JENIS PERALATAN BANTU KERJA*	TIPE	TAHUN PENGADAAN	KAPASITAS	PA	MA (%)	UA	KETERANGAN
1	Alat Pembongkar Batuan	PC200 Breaker	2017		90	86	65	
2	Alat Perawatan Jalan	Grader	2017		90	89	65	
3	Alat Pemadatan Jalan	Compactor	2017		90	86	65	
4	Alat Support Pemuatan / Treatment	wheel Loader	2017	3.2 Lcm	90	90	65	
5	Alat Penerangan Area Kerja	Tower Lamp SWT	2017		90	90	65	
6	Alat Penggusuran Lahan	Bulldozer	2017		90	87	65	
7	Alat Penyiraman Area Kerja	Water Truck	2017		90	90	65	
8	Alat Pengisian BBM	Fuel Truck	2017		90	90	65	
9	Alat Perbaikan & Perawatan Settling Pond	PC200 LA	2017		90	90	65	
10	Alat Support Transportasi	Light Vehicle 08	2017		90	90	65	

Keterangan :  
\* Menjelaskan jenis alat bantu kerja yang digunakan dalam siklus kerja



### 1.3. Jenis Peralatan Utama

NO	JENIS PERALATAN UTAMA* b	TIPE c	TAHUN PENGADAAN d	KAPASITAS e	f			KETERANGAN g
					PA	MA (%)	UA	
1	Alat Gali-Muat Batuuan Penutup/ Waste	PC200	2017	1.1 Lcm	90	88	65	
2	Alat Gali-Muat Komoditas Tambang	PC300	2017	2.3 Lcm	90	88	65	
3	Alat Muat Komoditas Penjualan	PC300	2017	2.3 Lcm	90	88	65	
4	Alat Angkut Batuuan Penutup	Dump Truck 20 Ton	2017	10 Lcm	88	86	65	
5	Alat Angkut Komoditas Tambang	Dump Truck 20 Ton	2017	10 Lcm	88	86	65	
6	Alat Angkut Komoditas Penjualan	Dump Truck 20 Ton	2017	10 Lcm	88	86	65	

Keterangan :  
\* Menjelaskan jenis alat kerja utama yang digunakan dalam siklus kerja



### 1.1. Jenis Pekerjaan rutin



NO	JENIS PEKERJAAN RUTIN	INTENSITAS PEKERJAAN	KOMPOSISI MANPOWER			SISTEM GILIR KERJA	PERALATAN/BAHAN KERJA	DEPARTMENT	METODE HUBUNGAN
			JUMLAH	LEVEL SUPERVISI	LEVEL PEKERJA				
			d	e	f	g	h	i	j
1	Pengawasan Perambangan : Ore Mining & OB Remaja	Haikan	4	Superintendant	Supervisor & Foreman	2 Shift	Excavator, Dump Truck, Dozer	HSE, MPE, Stokpile & Shipping, O&C & CMH	Koordinasi
2	Pengawasan IPAL ( Infrastruktur Pengendali Air Limpaan ), empall : Drainase & Bottom Pond	Haikan	4	Superintendant	Supervisor & Foreman	2 Shift	Excavator	HSE, Operation & CME	Koordinasi
3	Pengawasan Terpadu Perbaikan & Perawatan Infrastruktur : Area, Waste Dump, Area Top Soil dan Etc.	Haikan	4	Superintendant	Supervisor & Foreman	2 Shift	Excavator, Grader, Bulldozer	HSE, Operation & CME	Koordinasi

**Keterangan**

- b : merujuk kepada jenis pekerjaan sesuai Job Desc
- c : intensitas pekerjaan yang dilakukan
- d : jumlah tenaga kerja yang ditugaskan
- e : Level jabatan tertinggi dalam pengawasan langsung (Manager, Superintendant, Supervisor, Foreman/Group leader)
- f : Level jabatan tertinggi dalam pengawasan tidak langsung (Superintendant, Supervisor, Foreman/Group leader, Crew)
- g : Jumlah shift (1 shift, 2 shift atau 3 shift)
- h : Jenis peralatan atau bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kerja
- i : Nama departemen yang berkaitan dengan pelaksanaan tersebut
- j : Implikasi metode hubungan kerja dengan department lain (partner, koordinasi, instruksi)

**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RESIKO**

No	Kategori Bahaya	Keterangan Bahaya	Tingkat Bahaya					Tingkat Bahaya	Tindakan Pengendalian	Tingkat Bahaya
			1	2	3	4	5			
1	1.1	1.1.1	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.2	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.3	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.4	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.5	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.6	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.7	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.8	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.9	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.10	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.11	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.12	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.13	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.14	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.15	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.16	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.17	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.18	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.19	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.20	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.21	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.22	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.23	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.24	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.25	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.26	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.27	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.28	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.29	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.30	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.31	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.32	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.33	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.34	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.35	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.36	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.37	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.38	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.39	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.40	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.41	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.42	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.43	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.44	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.45	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.46	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.47	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.48	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.49	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.50	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.51	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.52	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.53	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.54	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.55	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.56	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.57	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.58	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.59	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.60	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.61	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.62	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.63	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.64	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.65	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.66	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.67	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.68	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.69	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.70	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.71	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.72	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.73	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.74	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.75	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.76	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.77	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.78	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.79	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.80	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.81	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.82	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.83	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.84	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.85	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.86	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.87	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.88	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.89	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.90	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.91	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.92	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.93	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.94	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.95	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.96	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.97	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.98	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.99	1	2	3	4	5	1	1	
1	1.1	1.1.100	1	2	3	4	5	1	1	

REVISI: 01/2014

IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RESIKO

Logo of PT. SUDIRMAN KAYU BANGUNAN and PT. SUDIRMAN KAYU BANGUNAN

Table with 13 columns: No. Urut, Bahaya, Dampak, Penyebab, Risiko, Penilaian, Langkah Pengendalian, and another Risk. It lists various hazards like 'Kecelakaan Kerja', 'Gangguan Kesehatan', 'Gangguan Lingkungan', etc., with their respective impacts and control measures.

Form for 'TITIKSAS OHAK' and 'Keungguln OHAK' with fields for 'No. Dokumen', 'Revisi', 'Tanggal', and 'Disetujui'.





**Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Praktek Kerja Lapangan**



**Dokumentasi Kegiatan Pengecekan Bibit Tanaman Oleh Pekerja PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



**Kegiatan Safety Talk Sebelum Memulai Pekerjaan Di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



**Dokumentasi Kegiatan *Loading OB* Di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



**Dokumentasi Kegiatan penambangan *Ore* Di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



**Dokumentasi Kegiatan *Hauling Ore* Ke *ETO* Di PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



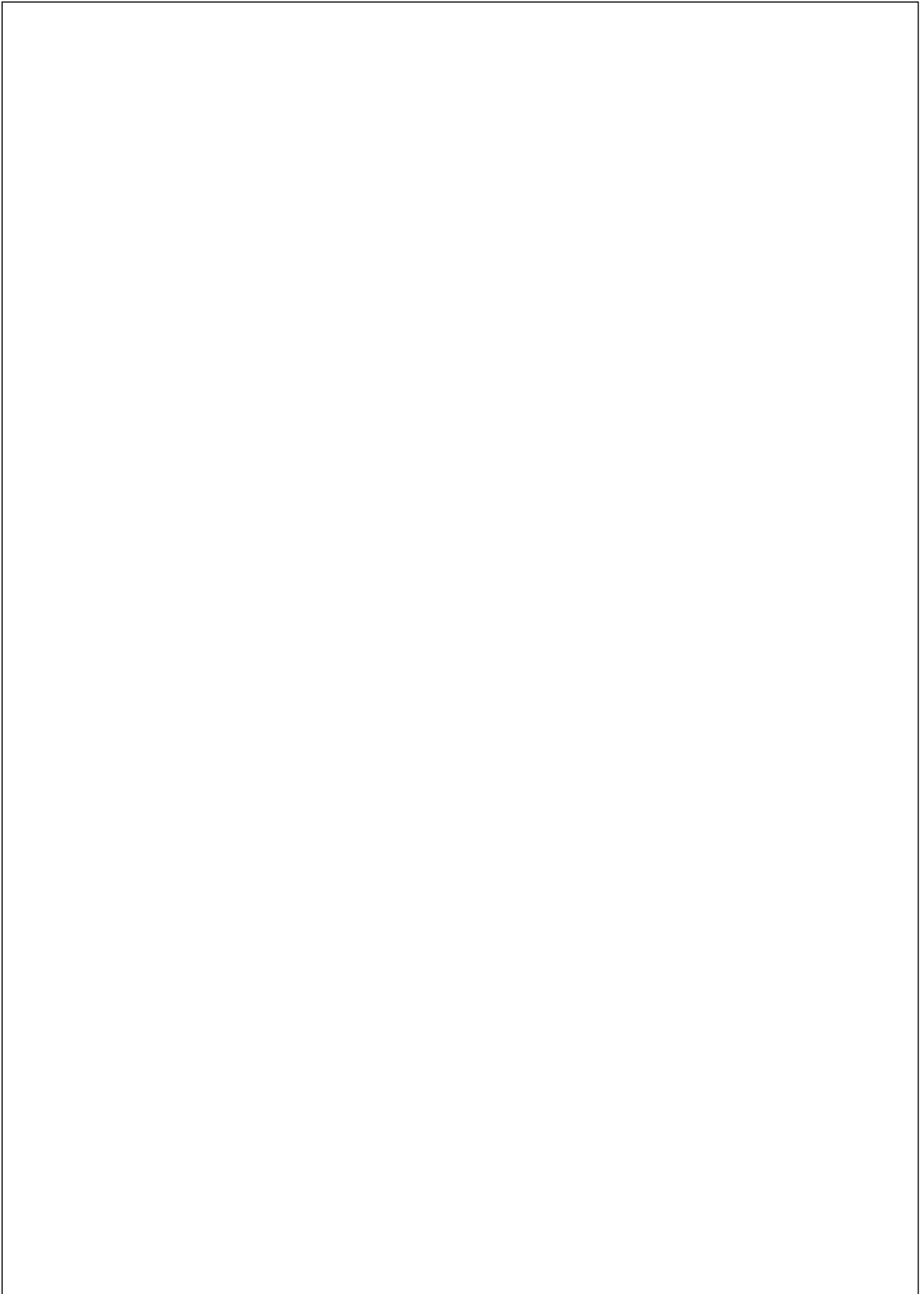
**Dokumentasi Kegiatan Pengecekan PH Air Aliran Pasca Tambang**



**Dokumentasi Penulis Bersama Pembimbing Selama Kegiatan PKL Di Area Kegiatan *Stripping Of Overburden***



**Dokumentasi Presentasi Hasil Penelitian Sebagai Pertanggungjawaban Kepada Perusahaan Bersama KTT Dan Karyawan PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama**



# IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RESIKO, DALAM KEGIATAN STRIPPING OF OVER BURDEN DAN PENAMBANGAN ORE DI PT. BUKIT MAKMUR ISTINDO NIKELTAMA, SULAWESI TENGAH.

---

ORIGINALITY REPORT

---

## 49%

SIMILARITY INDEX

---

PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="#">eprints.umm.ac.id</a> Internet	1013 words – 13%
2	<a href="#">www.slideshare.net</a> Internet	612 words – 6%
3	<a href="#">repository.ummat.ac.id</a> Internet	534 words – 5%
4	<a href="#">www.scribd.com</a> Internet	399 words – 4%
5	<a href="#">lecturer.ppns.ac.id</a> Internet	256 words – 3%

---

< 1%

6 [es.scribd.com](#)

Internet

250 words – 2%

7 [psdg.bgl.esdm.go.id](#)

Internet

189 words – 2%

8 [www.coursehero.com](#)

Internet

165 words – 2%

9 [musnajamusn.wordpress.com](#)

Internet

141 words – 1%

10 [edoc.pub](#)

Internet

122 words – 1%

11 [digilib.uns.ac.id](#)

Internet

113 words – 1%

12 [core.ac.uk](#)

Internet

91 words – 1%

13 [text-id.123dok.com](#)

Internet

79 words – 1%

14 [ilmuadalahsugesti.blogspot.com](#)

Internet

72 words – 1%

15 [pt.scribd.com](#)

Internet

64 words – 1%

16 [docplayer.info](#)

Internet

42 words – < 1%



< 1%

17 [adoc.pub](#)  
Internet

35 words — < 1%

18 [repository.its.ac.id](#)  
Internet

35 words — < 1%

19 [idr.iain-antasari.ac.id](#)  
Internet

33 words — < 1%

20 [media.neliti.com](#)  
Internet

32 words — < 1%

[id.123dok.com](#)  
Internet

21  29 words —

22 [id.scribd.com](#)  
Internet

28 words — < 1%

23 [ejournal.undip.ac.id](#)  
Internet

19 words — < 1%

24 [www.kompasiana.com](#)  
Internet

19 words — < 1%

25 [repository.upi.edu](#)  
Internet

18 words — < 1%

26 [libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id](#)  
Internet

17 words — < 1%

< 1%

---

27 [etheses.uin-malang.ac.id](#)

Internet

16 words — < 1%

---

28 [journal.uwks.ac.id](#)

Internet

16 words — < 1%

---

29 [lib.unnes.ac.id](#)

Internet

16 words — < 1%

---

30 Fadli Fadli. "Hubungan Pola Penyebaran dan Ketebalan Zona Bijih Endapan Nikel Laterit dengan Topografi Permukaan Pada PT Aneka Ta Indonesian Journal of Earth Sciences, 2021

Crossref

15 words — < 1%

---

31 [www.khconline.org](#)

Internet

15 words — < 1%

---

32 [edihsuaedih.blogspot.com](#)

Internet

< 1%

14 words —

33 [idoc.pub](#)  
Internet

14 words — < 1%

34 [research.unissula.ac.id](#)  
Internet

14 words — < 1%

35 [anyflip.com](#)  
Internet

13 words — < 1%

36 [qdoc.tips](#)  
Internet

13 words — < 1%

37 [repository.uinjkt.ac.id](#)  
Internet

12 words — < 1%

38 [www.bppt.go.id](#)  
Internet

11 words — < 1%

39 [zh.scribd.com](#)  
Internet

11 words — < 1%

40 [www.vangorselslist.com](#)  
Internet

10 words — < 1%

41 [123dok.com](#)  
Internet

9 words — < 1%

42 [bektinandha19.blogspot.com](#)  
Internet

9 words — < 1%

43 [eprints.unpam.ac.id](#)  
Internet

9 words — < 1%

< 1%

44 eprints.uns.ac.id

Internet

9 words —

45 lib.ui.ac.id

Internet

9 words — < 1%

46 eprints.binadarma.ac.id

Internet

8 words — < 1%

47 eprints.dinus.ac.id

Internet

8 words — < 1%

48 fr.scribd.com

Internet

8 words — < 1%

49 geologiunhas.files.wordpress.com

Internet

8 words — < 1%

50 repository.ar-raniry.ac.id

Internet

8 words — < 1%

51 repository.unisba.ac.id

Internet

8 words — < 1%

52 sejarahnasionalis.blogspot.com

Internet

8 words — < 1%

53 teknik-kimia.unimal.ac.id

Internet

8 words — < 1%

54 walhisultengnews.wordpress.com

Internet

8 words — < 1%

< 1%

---

55 **ansyark3.blogspot.com**  
Internet

7 words — < 1%

---

56 **mazzeko.wordpress.com**  
Internet

6 words —

---

57 **repo.unand.ac.id**  
Internet 6 words — < 1%

---

58 **staffnew.uny.ac.id**  
Internet

6 words — < 1%

---

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF