

SKRIPSI

PERENCANAAN PERLUASAN *STOCKYARD* UNTUK Mendukung Peningkatan Produksi Bijih Nikel PT. PRIMA ABADI KARYA KOTA MOROWALI SULAWESI TENGAH

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



Oleh :
Wigrha Rizky Baharsyah
03021281320035

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2018

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN PERLUASAN STOCKYARD UNTUK Mendukung
Peningkatan Produksi Bijih Nikel PT. PRIMA ABADI
KARYA MOROWALI SULAWESI TENGAH**

SKRIPSI UTAMA

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Wigrha Rizky Baharsyah
03021281320035

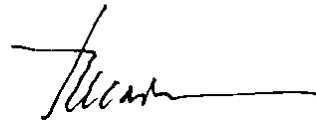
Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan oleh:

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Syamsul Komar
NIP. 195212101983031003

Pembimbing II



Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS
NIP. 194608161978031001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

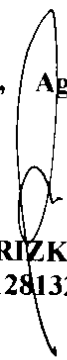
Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : WIGRHA RIZKY BAHARSYAH
NIM : 03021281320035
Judul : PERENCANAAN PERLUASAN *STOCKYARD* UNTUK
MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKSI BIJIH NIKEL
PT PRIMA ABADI KARYA MOROWALI SULAWESI
TENGAH

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya maka harus ada persetujuan penulis terlebih dahulu untuk di publikasikan. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

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

Palembang, Agustus 2018


WIGRHA RIZKY BAHARSYAH
NIM. 03021281320035

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

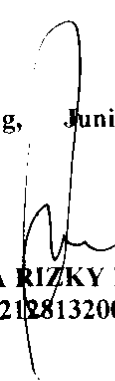
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WIGRHA RIZKY BAHARSYAH
NIM : 03021281320035
Judul : PERENCANAAN PERLUASAN *STOCKYARD* UNTUK
MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKSI BIJIH NIKEL
PT. PRIMA ABADI KARYA MOROWALI SULAWESI
TENGAH

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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

Palembang, Juni 2018



WIGRHA RIZKY BAHARSYAH
NIM. 03021281320035

RINGKASAN

PERENCANAAN PERLUASAN *STOCKYARD* UNTUK Mendukung Peningkatan Produksi Bijih Nikel PT. PRIMA ABADI KARYA MOROWALI SULAWESI TENGAH

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Juni 2018

Wigrha Rizky Baharsyah ; Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Syamsul Komar, Ph.D dan Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS.

Extension of stockyard plan to increase nickel ore production at PT. Prima Abadi Karya Morowali, Sulawesi Tengah.

xii + 44 halaman,

RINGKASAN

PT. Prima Abadi Karya (PT.PAK) merupakan salah satu kontraktor yang dipercaya oleh PT.Total Prima Indonesia (PT.TPI) untuk mengerjakan proyek penambangan nikel di kecamatan bungku pesisir. PT.PAK sekarang ini memiliki stockyard seluas 54.000,000 m² atau sekitar 5,4 ha. Guna meningkatkan dan mendukung kenaikan produksi bijih nikel pada tahun-tahun mendatang maka pengembangan dan penataan penimbunan (dome) wilayah stockyard PT.PAK tidak dapat dihindarkan lagi. Pada tahun ini PT.PAK menargetkan produksi penambangan sebanyak 22.500 ton bijih nikel perbulan dan 270.000 ton setahun, yang seluruhnya adalah saprolite. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menghitung seluruh tonnase tumpukan yang ada dan merencanakan pengembangan stockyard yang baru untuk meningkatkan produksi pada PT.PAK. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab dan indikator yang dapat mempengaruhi produksi pada stockyard yang ada di PT. Prima Abadi Karya, Menganalisis jenis tumpukan yang digunakan pada stockyard yang ada di PT. Prima Abadi Karya, dan merencanakan luas stockyard di PT. Prima Abadi Karya. Kapasitas stockyard sekarang hanya dapat menampung produksi sebanyak kurang lebih 15.000 ton bijih nikel. Untuk itulah perlunya pengembangan stockyard, hasil dari penelitian yang dilakukan ini telah didapat yang sebelumnya luas dari stockyard yang ada di PT.PAK adalah 54.000 M² yang akan dikembangkan 2.000 m² untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dengan luas total akhir yang didapatkan yaitu 74.000 m².

Kata Kunci : *Stockyard*, Saprolite, Tonase Bijih Nikel

SUMMARY

EXTENSION OF STOCKYARD PLAN TO INCREASE NICKEL ORE PRODUCTION AT PT. PRIMA ABADI KARYA MOROWALI SULAWESI TENGAH

Scientific Paper in the form of undergraduate thesis, June 201

Wigrha Rizky Baharsyah ; Guided by Dr Ir. H. Syamsul Komar, Ph.D and Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS.

Perencanaan perluasan *stockyard* untuk mendukung peningkatan produksi bijih nikel PT. Prima Abadi Karya Morowali Sulawesi Tengah

xii + 48 halaman,

SUMMARY

PT. Prima Abadi Karya (PT. PAK) one of the contractor that trusted by PT. Total Prima Indonesia (PT. TPI) to operate the project of nickel mining nikel at Bungku Pesisir district. PT. PAK is having stockyard for the width of 54.000,000 m² or approximately 5,4 ha. To increase and support ore nickel mining production for the next years, we cannot deny that development and settlement of the dome are needed in the area of stockyard PT. PAK. This year PT. PAK targeted around 22.500 ton each months to produce the nickeland 27.000 ton a year, with all of the capacity only saprolite. Method that I am using for this research which are collecting all of the total tonnage of the dome and creating a development plan to increase the production of the nickel in PT. PAK. The purpose of this research is to indicate the reason and indicator that could influence the production in the stockyard in PT. PAK and analysis the total volume of the stockyard in PT. PAK. Currently, storage of stockyard PT. PAK can only carried around 15.000 ton ore nickel. Thats why development of stockyard is really needed from the current total tonnage is 54.000 m² which will be added 2.000 m² so the maximum total of the stockyard is 74.000m².

Keywords : *Stockyard*, Saprolite, Nickel Ore Tonage

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir di PT. Prima Abadi Karya Area Morowali serta dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Perencanaan perluasan *stockyard* untuk mendukung peningkatan produksi bijih nikel PT. Prima Abadi Karya Morowali Sulawesi Tengah”.

Skripsi ini dilaksanakan dari tanggal 15 Maret 2017 sampai dengan 26 April 2017 di PT. Prima Abadi Karya, Sulawesi Tengah. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan pengambilan data di lapangan, diskusi dan studi literatur yang relevan dengan topik yang dibahas dalam laporan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. H. Syamsul Komar selaku Pembimbing I dan Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, MS selaku Pembimbing II dalam pembuatan tugas akhir ini, serta tidak lupa juga Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D., Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT. dan Bochori, ST., MT., Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S. Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen, staf dan segenap pegawai Jurusan Teknik Pertambangan.
6. T. Iswady P.B selaku pimpinan dan pembimbing PT Prima Abadi Karya

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan. Karena itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan bersama. Semoga laporan ini berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan juga para pembaca pada umumnya.

Palembang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman depan	i
Halaman pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata pengantar	iv
Daftar isi.....	vi
Daftar gambar	viii
Daftar tabel.....	ix
Daftar lampiran	x

BAB

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. <i>Stockyard</i>	4
2.2. Daya tampung dan luas <i>stockyard</i>	7
2.3. Metode Penambangan	9
2.4. Alat gali muat dan alat angkut	11
2.5. Daya dukung tanah terhadap beban	17
2.6. Penirisan Dan Gorong-Gorong (<i>Culvert</i>)	18

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2 Rancangan Penelitian	20

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kondisi <i>Stockyard</i>	23
4.2. Pengembangan <i>Stockyard</i>	27
4.3. Kenaikan daya tampung	32
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pola Penimbunan <i>Cone Ply</i>	5
2.2 Pola Penimbunan <i>Chevcon</i>	5
2.3 Pola Penimbunan <i>Chevron</i>	6
2.4 Pola Penimbunan <i>Windrow</i>	6
2.5 Top loading dan bottom loading.....	16
2.6 Single back up and double back up.....	17
3.1 Bagan alir perencanaan perluasan <i>stockyard</i>	22
4.1 Peta <i>Stockyard</i> Sekarang.....	26
4.2 Peta Rencana Pengembangan <i>Stockyard</i>	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 <i>Angel of repost</i>	8
2.2 Menentukan efisiensi kerja secara teoritis.....	14
2.3 Daya dukung material.....	17
3.1 Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian.....	21
4.1 Luas Stockyard Sekarang.....	23
4.2 Rata-rata Dimensi Kerucut Di <i>Stockyard</i>	23
4.3 Rata-rata Dimensi Limas Di <i>Stockyard</i>	24
4.4 Kapasitas <i>Dump Truck</i>	25
4.5 Bentuk tumpukan bijih nikel kering yang disarankan	30
4.6 Komposisi kondisi <i>stockyard</i> secara maksimal	32
4.7 Hasil pengamatan dan analisa.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lokasi Ijin Usaha Pertambangan.....	35
2. Peta Citra.....	36
3. Peta Situasi Tambang.....	37
4. Peta <i>Stockyard</i> Sekarang.....	38
5. Peta rencana pengembangan <i>stockyard</i>	39
6. Rata rata dimensi kerucut	40
7. Rata rata dimensi kerucut.....	41
8. Kapasitas Dump Truck	42
9. Kenaikan Daya Tampung	43
10. Analisis terakhir	44
11. Bentuk Tumpukan Limas dan Kerucut.....	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nikel adalah bahan galian yang sangat di cari oleh investor – investor dibidang pertambangan. Fungsi dari bahan galian Nikel sendiri sangat lah banyak, salah satunya dalam pembuatan baja yang tahan karat, bisa juga dipakai sebagai alat – alat laboratorium Fisika dan Kimia dan banyak lagi.

Pada masa sekarang dan masa yang akan datang, kebutuhan nikel semakin meningkat disamping kebutuhan lainnya yang persediannya semakin terbatas. Hal tersebut dikarenakan Nikel merupakan bahan galian yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu, tempat penyimpanan yang biasa kita sebut *stockyard* dapat sangat menentukan jumlah nikel yang akan diproduksi.

PT. Prima Abadi Karya telah menemukan bahwa salah satu permasalahan yang dimiliki adalah kurang luasnya *Stockyard* di PT. Prima Abadi Karya. Berdasarkan data yang ada, *Stockyard* yang sekarang dimiliki oleh PT. Prima Abadi Karya seluas 5,4 hektar dengan kapasitas optimal sebanyak 40.000 ton bijih Nikel sedangkan rencana target produksi untuk tahun 2018 sebesar 270.000 ton per tahun . Untuk itu PT. Prima Abadi Karya berencana memperluas dan menata ulang *stockyard* yang dimiliki sekarang. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian mengenai bagaimana menentukan *stockyard* baru serta tata letak pada *stockyard*. Rencana perluasan *stockyard* ini juga dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu rencana peningkatan produksi pada tahun-tahun kedepan karena adanya kenaikan permintaan nikel yang terus meningkat, perluasan diharapkan meningkatkan kapasitas sehingga dapat menjadi cadangan jika suatu saat produksi terganggu, sehingga pengiriman tetap dapat berjalan dengan cadangan yang ada, perluasan ini juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi karena tersedianya tempat untuk menampung hasil produksi, dan kurang luasnya *stockyard* lama menyebabkan sulit

dilakukan manajemen *stockyard* dan kegiatan lain yang dilakukan dialokasi *stockyard*. Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap perencanaan perluasan *stockyard* yang baru untuk membantu meningkatkan produksi.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi produksi pada *stockyard* yang ada di PT. Prima Abadi Karya?
2. Bagaimana bentuk tumpukan yang digunakan pada *stockyard* yang ada di PT. Prima Abadi Karya?
3. Berapakah luas *stockyard* yang dibutuhkan di PT. Prima Abadi Karya?

1.3. PEMBatasan MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah dianalisis berdasarkan pada data kegiatan penembangan, membandingkan antara proses penambagan dengan hasil kerja yang ada, membuat design suatu perencanaan *stockyard* yang ada di PT. Prima Abadi Karya.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Dari penelitian rencana perluasan *stockyard* ini memiliki beberapa tujuan, antara lain :

1. Mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi produksi pada *stockyard* yang ada di PT. Prima Abadi Karya.
2. Menganalisis bentuk tumpukan yang digunakan pada *stockyard* yang ada di PT. Prima Abadi Karya.
3. Merencanakan luas *stockyard* di PT. Prima Abadi Karya.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu berupa pembuatan *stockyard* baru, menentukan jenis penimbunan dan memberikan rekomendasi bentuk penimbunan yang seharusnya diterapkan diperusahaan.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini dibuat dengan sistematika seperti berikut :

1. Bab 1 Pendahuluan

Bab ini merupakan pengantar dari judul penelitian yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, madaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan kutipan buku dan literature yang berkaitan dengan *stockyard*, daya tampung dan luas *stockyard*, metode penambangan, alat muat dan alat angkut, daya dukung tanah terhadap beban, dan penirisan dan gorong gorong.

3. Bab 3 Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan lokasi dan keadaan umum area tambang PT. Prima Abadi Karya, serta merinci metode penelitian mulai dari studi literature, orientasi lapangan, pengambilan data, pengolahan data, dan evaluasi hasil kerja.

4. Bab 4 Pembahasan

Bab ini membahas kondisi *stockyard* di PT. Prima Abadi Karya, Pengembangan *stockyard*, kendala dalam pengembangan *stockyard*, serta kesimpulan perhitungan untuk perencanaan pembuatan *stockyard* yang baru.

5. Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa *stockyard* lama dengan analisa *stockyard* lama dengan analisis akhirnya untuk perencanaan *stockyard* baru di PT. Prima Abadi Karya