

SKRIPSI

**KAJIAN TEKNIS PENGARUH JUMLAH *RIFLE*
PADA ALAT *SHAKING TABLE* TERHADAP
RECOVERY DAN KADAR BIJIH TIMAH**

(Studi Kasus Sampel Bijih Timah SHP PPBT Toboali)



OLEH :

PANDU CAHYA DEWANTARA

03021381722115

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

SKRIPSI

KAJIAN TEKNIS PENGARUH JUMLAH *RIFLE* PADA ALAT *SHAKING TABLE* TERHADAP *RECOVERY* DAN KADAR BIJIH TIMAH (Studi Kasus Sampel Bijih Timah SHP PPBT Toboali)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH :

PANDU CAHYA DEWANTARA

03021381722115

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN TEKNIS PENGARUH JUMLAH *RIFLE* PADA ALAT *SHAKING TABLE* TERHADAP *RECOVERY* DAN KADAR BIJIH TIMAH (Studi Kasus Sampel Bijih Timah SHP PPBT Toboali)

SKRIPSI

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

Oleh :

PANDU CAHYA DEWANTARA

03021381722115

Indralaya, Desember 2021

Pembimbing I



Ir. A. Taufik Arief, MS.
NIP. 196309091989031002

Pembimbing II



Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si
NIP. 194812071978062001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Pandu Cahya Dewantara

NIM : 03021381722115

Judul : “ Kajian Teknis Pengaruh Jumlah *Riffle* pada Alat *Shaking Table* terhadap *Recovery* dan Kadar Bijih Timah “
(Studi Kasus Sampel Bijih Timah SHP PPBT Toboali)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan Skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Indralava, Desember 2021



Pandu Cahya Dewantara
03021381722115

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Pandu Cahya Dewantara

NIM : 03021381722115

Judul : “ Kajian Teknis Pengaruh Jumlah *Riffle* pada Alat *Shaking Table* terhadap *Recovery* dan Kadar Bijih Timah “
(Studi Kasus Sampel Bijih Timah SHP PPBT Toboali)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk memublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak memublikasikan karya penelitian saya. 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.

Indralaya, Desember 2021



Pandu Cahya Dewantara
03021381722115

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi Ini Kupersembahkan Kepada:

Ibu dan Ayah tercinta, Ibu Artikariani dan Ayah Sudiantoro.

Adikku, Kinanthi Cahya Dewantari

Rekan-rekan keluarga Teknik Pertambangan angkatan 2017.

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap **Pandu Cahya Dewantara**, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis lahir di Lubuklinggau 27 Januari 1999 dari pasangan Bapak Sudiantoro dan Ibu Artikariani. Pendidikan formal penulis diawali dari bangku Sekolah Dasar Negeri Purwakarya pada tahun 2005 – 2009, kemudian berpindah ke Sekolah Dasar Negeri Purwodadi hingga lulus pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan di bangku Sekolah Menengah Pertama Negeri O Mangunharjo hingga lulus tahun 2014. Pendidikan bangku SMA ditempuh di Sekolah Menengah Atas Negeri Tugumulyo dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Selama berkuliah penulis aktif menjadi anggota dan pengurus departemen internal di organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan (PERMATA) FT Unsri.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkah, rahmat dan hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kajian Teknis Pengaruh Jumlah *Riffle* pada alat *Shaking Table* terhadap *Recovery* dan Kadar Bijih Timah” yang dilaksanakan dari tanggal 4 Januari 2021 – 5 April 2021 di Laboratorium Pengolahan Sumberdaya Mineral dan Energi Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan, Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, terimakasih kepada Ir. A. Taufik Arief, MS. dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T, M.T. Selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Semua Dosen yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan karyawan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
5. PT. Timah Tbk, yang telah membantu dalam menyediakan sampel penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan pada penulisan skripsi ini, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya. Semoga tulisan ini bermanfaat untuk industri pertambangan di indonesia serta menjadi

pembelajaran dan informasi khususnya kepada rekan mahasiswa Teknik
Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Desember 2021

Penulis

RINGKASAN

KAJIAN TEKNIS PENGARUH JUMLAH *RIFFLE* PADA ALAT *SHAKING TABLE* TERHADAP *RECOVERY* DAN KADAR BIJIH TIMAH (STUDI KASUS SAMPEL BIJIH TIMAH SHP PPBT TOBOALI)

Pandu Cahya Dewantara; Dibimbing oleh Ir. A. Taufik Arief, MS. dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si.

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
xv + 123 Halaman, 23 Gambar, 11 Tabel, 7 Lampiran

RINGKASAN

Shaking Table adalah salah satu alat yang masih digunakan dalam pengolahan *wet process* untuk mengolah bijih timah kadar rendah (*low grade*) menjadi bijih timah dengan kadar standar peleburan PT Timah (72-74% Sn). Proses pemisahan dengan *shaking table* biasanya dikombinasikan dengan alat lain baik *dry process* maupun *wet process*. Pengolahan dengan *shaking table* banyak dipengaruhi oleh variabel yang kinerjanya diatur untuk mendapatkan kadar dan *recovery* yang optimal. Variabel tersebut antara lain jumlah *riffle*, *slope deck*, laju air pencucian, panjang *stroke*, dan kecepatan gerakan *deck*. Penelitian ini bertujuan untuk memvariasikan jumlah *riffle*, *slope deck* dan waktu dalam skala laboratorium untuk memperoleh kadar dan *recovery* optimal bijih timah. Sebaran ukuran butiran diketahui dengan melakukan pengayakan pada sampel dengan hasil yang diperoleh adalah berat butiran tertahan ayakan No 30 sebanyak 13,11 gram, No 50 sebanyak 77,96 gram, No 100 sebanyak 3,16 gram, No 200 sebanyak 0,69 gram dan pada *pan* sebanyak 5,08 gram. Jumlah *riffle* yang diatur adalah 16, 24 dan 34. *Slope deck* yang ditentukan adalah 2°, 3°, dan 4°. Variasi waktu 10, 15 dan 20 menit. Pada jumlah *riffle* 16, kadar tertinggi diperoleh pada variasi waktu 20 menit *slope deck* 4° dengan 5,0% Sn, sedangkan *recovery* tertinggi pada *slope deck* 2° dengan 32,42%. Pada jumlah *riffle* 24, kadar tertinggi diperoleh pada variasi waktu 20 menit *slope deck* 4° dengan 10,65% Sn, sedangkan *recovery* tertinggi pada *slope deck* 2° dengan 79,14%. Pada jumlah *riffle* 34, kadar tertinggi diperoleh pada variasi waktu 20 menit *slope deck* 4° dengan 6,79 % Sn, sedangkan *recovery* tertinggi pada *slope deck* 2° dengan 67,49 %. Hubungan antara jumlah *riffle* dan kadar ditentukan melalui analisa regresi polinomial kuadratik dengan fungsi $\hat{Y} = -20,60449 + 2,25734X + (-0,04384 X^2)$. Kadar optimal diperoleh pada variasi jumlah *riffle* 26 dengan kadar 8,45% Sn. Hubungan antara jumlah *riffle* dan *recovery* ditentukan oleh fungsi $\hat{Y} = -173,33121 + 17,376219 X + (-0,314759 X^2)$. *Recovery* optimal diperoleh pada variasi jumlah *riffle* 28 sebesar 66,43%. Nilai koefisien determinasi secara simultan menunjukkan variabel jumlah *riffle* berpengaruh sebanyak 77,1% terhadap kadar Sn, variabel jumlah *riffle* berpengaruh sebanyak 76,3% terhadap *recovery* sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Kata Kunci : Bijih timah, *shaking table*, kemiringan *deck*, *riffle*, *recovery*, kadar
Kepustakaan : 21 (1927-2020)

SUMMARY

TECHNICAL STUDY ABOUT THE EFFECT OF NUMBER OF RIFFLES IN SHAKING TABLE ON OPTIMIZING GRADE AND RECOVERY OF TIN ORE (STUDY IN CASE OF WASHING RESULT MATERIAL IN TOBOALI TIN ORE WASHING PLANT)

Pandu Cahya Dewantara; Mentored by Ir. A. Taufik Arief, MS. and Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si.

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

xv + 123 Page, 23 Pictures, 11 Tables, 7 Attachments

SUMMARY

Shaking Table is one of the tools that is still used in wet process processing to process low grade tin ore into tin ore with standard grade of smelting PT Timah (72-74% Sn). The separation process using a shaking table is usually combined with other tools, both the dry process and wet process. Processing with shaking table is much affected by variables whose performance is set to obtain optimal grade and recovery. These variables include the number of riffles, deck slope, stream of water flow, stroke length, and deck movement speed. The purpose of this study was to vary the variable number of riffles, deck slope, and time on a laboratory scale to obtain the optimal grade and recovery of tin ore. The size distribution is known by sieving the sample. The results obtained were 13.11 grams of No. 30 sieves, 77.96 grams of No. 50 sieve, 3.16 grams of No. 100 sieves, 0.69 grams of No. 200, and pan as much as 5.08 grams. The number of riffles set in this study was 16, 24, and 34. The slope of the decks determined were 2°, 3°, and 4°. While the time variations are 10, 15, and 20 minutes. In the number of riffles 16, the highest grade was obtained at a time variation of 20 minutes on the deck slope of 4° with 5.0%, while the highest recovery was on the slope of the deck 2° with 32.42%. In the number of riffles 24, the highest grade was obtained at a time variation of 20 minutes on a 4° deck slope with 10.65%, while the highest recovery was on a 2° deck slope with 79.14%. In the number of riffles 34, the highest grade was obtained at a time variation of 20 minutes on the deck slope of 4° with 6.79%, while the highest recovery was on the slope of the deck 2° with 67.49%. The effect of the number of riffles and the grade can be determined through quadratic polynomial regression analysis by the function $\hat{Y} = -20.60449 + 2.25734 X + (-0.04384 X^2)$. The optimal grade was obtained at the variation of the number of riffles 26 with 8.45% of Sn. While the effect the number of riffles and recovery is determined by the function $\hat{Y} = -173.33121 + 17,376219 X + (-0.314759 X^2)$. Optimal recovery is obtained on the variation of the number of riffles 28 with a recovery of 66.43%. The value of the coefficient of determination simultaneously shows that the variable number of riffles has 77.1% effect on the grade of Sn, the variable number of riffles has 76.3% effect on the recovery of Sn, while the rest is influenced by other factors.

Keyword : Tin Ore, Shaking Table, Slope, Riffle, Recovery, Grade

Citation : 21 (1927-2020)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Integritas	iii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iv
Halaman Persembahan	v
Riwayat Hidup	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	ix
Summary	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bijih Timah.....	4
2.1.1 Ganesa Bijih Timah.....	4
2.1.2 Karakteristik Mineral Bijih Timah.....	6
2.2 Pengolahan Bijih Timah	9
2.3 <i>Shaking Table</i> (Meja Goyang)	10
2.3.1 Mekanisme Kerja <i>Shaking Table</i>	11
2.3.2 Gaya yang Bekerja pada Proses Pemisahan <i>Shaking Table</i>	13

2.3.3	Jenis Shaking Table.....	15
2.3.4	Faktor Faktor yang Memengaruhi Kerja <i>Shaking Table</i>	16
2.3.5	Perolehan Bijih Timah (<i>Recovery</i>).....	17
2.3.6	Kadar Bijih Timah.....	19
2.4	Penelitian Terdahulu.....	20
2.5	Analisis Regresi dan Korelasi	21
2.5.1	Regresi Linier Berganda	22
2.5.2	Regresi Non Linier Polinomial	22
2.5.3	Analisis Determinasi	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.2	Eksperimentasi	25
3.2.1	Penanganan Hasil <i>Sampling</i>	25
3.2.2	Tahapan Percobaan	26
3.2.3	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	28
3.2.4	Analisis Data	31
3.2.5	Kesimpulan	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Analisis Karakteristik Sifat Fisik Bijih Timah	33
4.1.1	Ukuran Butir Bijih Timah	33
4.1.2	Warna (<i>colour</i>) dan Bentuk (<i>shape</i>).....	34
4.2	Analisis Eksperimentasi	35
4.2.1	Pengaruh Jumlah <i>Riffle</i> terhadap Kadar Sn.....	38
4.2.2	Pengaruh Jumlah <i>Riffle</i> terhadap <i>Recovery</i>	41
4.3	Analisis Optimasi Kadar dan <i>Recovery</i>	44
4.3.1	Optimasi nilai kadar Sn.....	45
4.3.2	Optimalisasi nilai <i>Recovery</i> Sn	47
BAB 5 KESIMPULAN.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Shaking Table</i> (Wills and Tim, 2006)	10
2.2 Klasifikasi Pemisahan Mineral (Chaterjee, 1998)	11
2.3 Stratifikasi Ukuran Partikel	15
2.4 <i>Riffle</i> . (a) aliran air pada <i>riffle</i> , (b) Stratigrafi susunan partikel	16
2.5 Grafik perbandingan recovery dan kadar konsentrat.(Wills, 2006)	18
3.1 Lokasi Pengambilan Sampel Bijih Timah SHP	24
3.2 (a) Tumpukan SHP, (b) <i>Sampling</i> dengan <i>auger drill</i> , (c) Pengumpulan sampel	25
3.3 (a) <i>Sieve Shaker</i> (b) <i>Siever</i>	25
3.4 Timbangan Digital	26
3.5 Mikroskop	26
3.6 Variasi Jumlah <i>Riffle</i>	29
3.7 Bukaannya <i>valve</i>	29
3.8 Pengatur bukannya <i>valve feeder</i>	30
3.9 <i>Flywheel</i> penggerak <i>shaking table</i>	30
3.10 Pengatur Kemiringan Meja	31
3.11 Bagan Alir Penelitian	32
4.1 Distribusi Ukuran Butir <i>Feed</i>	34
4.2 Mineral bijih timah	35
4.3 Pola gerakan mineral di atas <i>riffle</i>	37
4.4 Grafik Hubungan Variasi Percobaan dan Kadar Sn	40
4.5 Grafik Hubungan Variasi Percobaan dan <i>Recovery</i>	43
4.6 Kadar Optimal	46
4.7 <i>Recovery</i> Optimal	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sifat Fisik dan Karakteristik Mineral Utama dan Mineral Ikutan (PT. Timah, Tbk. 2014)	6
2.2 Kriteria Konsentrasi Mineral Bijih Timah (PT. Timah, 2014)	13
3.1 Matriks Penelitian	27
4.1 Hasil Pengayakan	33
4.2 Hasil penelitian pengaruh jumlah <i>riffle</i> dan <i>slope deck</i>	36
4.3 Regresi Kadar model <i>quadratic</i>	38
4.4 Koefisien determinasi kadar	40
4.5 Regresi <i>Recovery</i> model kuadratik	42
4.6 Koefisien determinasi <i>recovery</i>	44
4.7 Optimasi Kadar	45
4.8 Optimasi <i>Recovery</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Proses Operasi <i>Shaking Table</i>	52
B Perhitungan Sudut Kemiringan	53
C Analisis <i>Grain Counting</i>	55
D Analisa <i>Feed</i>	56
E Perhitungan <i>Grain Counting</i>	57
F Perhitungan Regresi Non-Linier Kuadratik	111
G Perhitungan <i>Recovery Mineral</i>	117

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timah merupakan salah satu komoditas ekspor andalan Indonesia di bidang pertambangan. Produksi timah Indonesia yang mencapai 82.460 metrik ton pada tahun 2019 merupakan salah satu produsen utama timah dunia dengan kontribusi sekitar 24% dari total perkiraan produksi timah dunia menurut *International Tin Association* (ITA) 334.400 Ton. (PT.Timah, 2020)

Penambangan timah salah satunya dilakukan oleh PT Timah Tbk. yang beroperasi di laut (*offshore*) maupun di darat (*onshore*). Penambangan di darat menggunakan metode tambang semprot (*gravel pump*), sedangkan penambangan di laut menggunakan kapal keruk (KK) dan kapal isap produksi (KIP).

Pengolahan dilakukan oleh PT Timah di Pusat Pengolahan Bijih Timah (PPBT) yang berada di lima wilayah yaitu PPBT Pemali di Bangka, PPBT Mentok dan PPBT Jebus di Bangka Barat, PPBT Toboali di Bangka Selatan, dan PPBT Kundur di Kepulauan Riau. Pengolahan bijih timah menjadi logam timah terbagi menjadi tiga tahapan proses. Pertama, tahap konsentrasi yaitu pemisahan bijih timah dengan kadar Sn 20-30% dari mineral lainnya. Selain itu dilakukan pula peningkatan kadar timah menjadi sekitar 72-74% dengan proses kering maupun basah. Kadar timah yang tinggi (72-74%) merupakan syarat utama proses peleburan untuk mendapatkan logam timah yang berkualitas (PT. Timah, 2011).

Proses pengolahan yang dilakukan salah satu Pusat Pencucian Bijih Timah di PPBT Toboali diawali dengan bijih timah yang diterima dari tambang darat dilakukan *vibrating screen* setelah itu dilakukan pemisahan dengan proses kering menggunakan *air table*. Produk yang dihasilkan *air table* berupa konsentrat, *middling*, dan *tailing*. Konsentrat yang diperoleh langsung dipisahkan dan disimpan sedangkan *middling* masih harus diproses kembali dengan proses basah menggunakan *shaking table*.

Shaking table merupakan alat konsentrasi mineral yang memanfaatkan gerakan fluida dan hentakan meja untuk memisahkan mineral-mineral dari pengotornya (Taggart, 1976). *Shaking table* termasuk dalam alat pemisahan

proses basah yang masih digunakan untuk memisahkan bijih timah kadar rendah dengan butiran halus menjadi bijih timah berkadar tinggi sesuai kriteria peleburan.

Untuk optimalisasi perolehan pemisahan bijih timah, perlu dilakukan kajian terhadap variabel variabel yang mempengaruhi *shaking table*. Variabel variabel tersebut antara lain jumlah *riffle*, kemiringan *deck*, debit air, laju umpan, dan panjang pukulan.

Penelitian mengenai *shaking table* untuk pengolahan bijih timah pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut fokus pada variabel kemiringan *deck*, laju umpan, dan panjang pukulan. Namun tidak melakukan penelitian terhadap variabel jumlah *riffle*. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan semakin besar kemiringan *deck* maka *recovery* semakin tinggi namun dengan kadar yang rendah. Kemiringan *deck* juga mempengaruhi kecepatan aliran air, kemiringan yang besar mengakibatkan aliran air yang cepat dan membawa bijih yang berbutir halus sehingga *recovery* menjadi kecil. (Maharani, 2020)

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian mengenai masalah Kajian Teknis Pengaruh Jumlah *Riffle* pada Alat *Shaking Table* terhadap *Recovery* dan Kadar Bijih Timah.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik bijih timah Sisa Hasil Pencucian (SHP) di PPBT Toboali?
2. Bagaimana pengaruh jumlah *riffle* pada *shaking table* terhadap peningkatan *recovery* dan kadar bijih timah yang dihasilkan ?
3. Pada variasi jumlah *riffle* berapa dapat menghasilkan *recovery* dan kadar bijih timah yang optimal?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini dibatasi pada variasi jumlah *riffle*, kemiringan *deck*, dan waktu pemisahan. Ukuran meja *shaking table* yang digunakan adalah 155 cm x 80 cm. Variasi jumlah *riffle* yang digunakan adalah 16, 24, dan 34. Variasi kemiringan *deck* adalah 2°, 3°, dan 4°. Variasi waktu menggunakan 10, 15 dan 20

menit. Variabel lain dianggap tetap seperti debit air 20 L/menit, panjang pukulan 2,5 mm, dan laju umpan 5 menit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik bijih timah pada washing plant PPBT Toboali.
2. Melakukan analisis eksperimentasi pengaruh jumlah *riffle*.
3. Melakukan analisis optimasi *recovery* dan *kadar* bijih timah pada PPBT Toboali.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi akademis.

Mengetahui dan menambah wawasan tentang proses pengolahan bijih timah dengan alat *shaking table* terhadap *recovery* dan kadar.

2. Manfaat bagi praktis.

Mendapatkan kondisi optimum pengaruh jumlah *riffle* dengan alat *shaking table* terhadap *recovery* dan kadar bijih timah dan masukan bagi perusahaan untuk efektivitas dan efisiensi kerja alat *shaking table* dalam pengolahan bijih timah halus (Unit PPBT Toboali).

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, T. (2020). *Perancangan dan Eksperimentasi Alat Shaking Table (Meja Goyang) Untuk Pemisahan Mineral Logam Secara Gravity Concentration*. Seminar Nasional AVoER XII : Universitas Sriwijaya.
- Burt, R O. 1984. *Gravity Concentration Technology*. Elsevier, Amsterdam.
- Chaterjee, A. 1998. *International Journal of Mineral Processing, Vol.53, pp1-14*. Role of Particle Size in Mineral Processing at TataSteel. India.
- Gaudin, A. M. 1939. *Principles of Mineral Dressing*. New York : McGraw Hill Book Company.
- Haryadi, H., Miswanto, A., Mandalawanto Y. Supriatna, E., Daranin, E. A. (2010). Analisis Perkembangan Perusahaan Mineral dan Batubara. Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Kelly, E. G., and Spottiswood, D. J., 1982, *Introduction to Mineral Processing*. John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Mullar, A.L. 2001. *Element of Mineral Processing Engineering*. University of British Columbia Press.
- Munadi, E. 2016. Info Komoditi Timah. Jakarta : Kemendagri.
- Noer, A., 1998. Potensi dan Prospek Investasi Pertambangan dan Energi 1998-1999 dalam Nazarruddin (ed) Departemen Pertambangan dan Energi dan Yayasan Krida Caraka Bumi, Jakarta.
- PT. TIMAH. (2011). Laporan Tahunan Terpadu, PT Timah (Persero) Tbk Tahun 2011 Go Offshore, Go Deeper.
- PT. TIMAH. (2020). Press Release PT Timah (Tbk) Tahun 2020.
- Sajima, Sunardjo, Mulyono 2012. Pembuatan Konsentrat Zirkon dari Pasir Zirkon Kalimantan Barat. Prosiding Penelitian dan Pengelolaan Perangkat Nuklir.
- Suprpto, S.J. (2009). Potensi, Prospek dan Pengusahaan Timah Putih di Indonesia. Buletin Sumberdaya Geologi Badan Geologi Kementerian ESDM, 3(2). Jakarta.
- Taggart, A F. (1927). *Hand Book of Mineral Dressing, Ores and Industrial Materials*. New York : John Willie & Sons.Inc.
- Wills, Barry A. 2006. *Will's Mineral Processing Technology*. Queensland : Tim Napier Munn.
- Worodjati , D, 1994, Geologi Endapan Timah, PT. Timah, 1-23, Pangkalpinang.