

**PERBANDINGAN KINERJA OPERASI JIG
IHC-CIRCULAR VS PAN AMERICA-RECTANGULAR
DI KAPAL KERUK KUNDUR 1**

TUGAS AKHIR

NAMA : OKTA PRATOMO

NIM : 12322905



**PROGRAM STUDI TEKNIK METALURGI
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
FEBRUARI 2024**

**PERBANDINGAN KINERJA OPERASI JIG
IHC-CIRCULAR VS PAN AMERICA-RECTANGULAR
DI KAPAL KERUK KUNDUR 1**

TUGAS AKHIR

NAMA : OKTA PRATOMO

NIM : 12322905

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Metalurgi



**PROGRAM STUDI TEKNIK METALURGI
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
FEBRUARI 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Okta Pratomo

NIM : 12322905

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 Februari 2024

**PERBANDINGAN KINERJA OPERASI JIG
IHC-CIRCULAR VS PAN AMERICA-RECTANGULAR
DI KAPAL KERUK KUNDUR 1**

TUGAS AKHIR

OKTA PRATOMO

12322905

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Metalurgi

Bekasi, 15 Februari 2024

Menyetujui,
Pembimbing 1



Dr. Ir. Soleh Wahyudi, S.T., M.T.
NIDN : 0410017105

Menyetujui,
Pembimbing 2



Prof. Ir. Syoni Soepriyanto, M.Sc., Ph.D.
NIDK : 8925670023

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Metalurgi



Dr. Ir. Soleh Wahyudi, S.T., M.T.
NIDN : 0410017105

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Metalurgi Institut Teknologi dan Sains Bandung. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Syoni Soepriyanto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Soleh Wahyudi, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini
3. Ibu Diana Kamaliyah Ichsan, S.T., M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Metalurgi Institut Teknologi Sains Bandung.
4. Rekan-rekan karyawan KK Kundur 1, yang telah banyak membantu kegiatan di lapangan
5. Keluarga tercinta, Orang Tua, Istri dan Anak yang selalu memberikan dukungan moril dan doa
6. Sahabat satu angkatan kelas karyawan yang telah banyak membantu dan saling menyemangati dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bekasi , 15 Februari 2024

Penulis,



Okta Pratomo

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Okta Pratomo
NIM : 12322905
Program Studi : Teknik Metalurgi
Fakultas : Teknik dan Desain
Jenis karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERBANDINGAN KINERJA OPERASI JIG IHC-CIRCULAR VS PAN
AMERICA-REKTANGULAR DI KAPAL KERUK KUNDUR 1**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Bekasi

Pada tanggal: 15 Februari 2024

Yang menyatakan



Okta Pratomo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	1
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Metodologi Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Teori Pencucian Bijih Timah	4
2.2 Mekanisme Kerja Jig	4
2.3 Tipe Jig	6
2.3.1 Jig IHC Circular	6
2.3.2 Jig Pan America-Rectangular	7
2.4 Recovery Jig	8
BAB 3. PERANCANGAN PERCOBAAN DAN HASIL	10
3.1 Prosedur Percobaan	10
3.2 Alat dan bahan yang digunakan	11
3.3 Perancangan Percobaan	11
BAB 4. ANALISA & PEMBAHASAN	14
4.1 Analisa Kinerja Jig IHC-Circular	14
4.2 Analisa Kinerja Jig PA-Rectangular	15
4.3 Perbandingan Kinerja Jig IHC-Circular vs PA-Rectangular	17
4.4 Analisis Perawatan Jig IHC-Circular dan PA-Rectangular	21
4.4.1 Perawatan Rutin Berkala	21

4.4.2 Perawatan Besar/Rekondisi	22
4.5 Perbandingan Biaya Perawatan Jig IHC-C dan PA-Rectangular	24
4.5.1 Biaya Perawatan Rutin Berkala	24
4.5.2 Biaya Perawatan Besar/Rekondisi	25
BAB 5. KESIMPULAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat dan Bahan Percobaan	11
Tabel 4.1	Data Sampling dan Recovery Jig Primer	14
Tabel 4.2	Data % Kasiterit pada Jig Primer	15
Tabel 4.3	Data Sampling dan Recovery Jig Sekunder	16
Tabel 4.4	Data % Kasiterit pada Jig Sekunder	16
Tabel 4.5	Analisis Perbedaan berdasarkan Recovery	18
Tabel 4.6	Analisis Perbedaan berdasarkan Instalasi dan Tata	19
Tabel 4.7	Daftar Part dalam Perawatan Jig Rutin Berkala	21
Tabel 4.8	Daftar Part dalam Perawatan Besar/Rekondisi	22
Tabel 4.9	Biaya Perawatan Berkala Jig PA-Rectangular (Sekunder)	23
Tabel 4.10	Biaya Perawatan Berkala Jig IHC-Circular (Primer)	24
Tabel 4.11	Biaya Perawatan Berkala Besar/Rekondisi Jig PA-Rectangular (Sekunder)	25
Tabel 4.12	Biaya Perawatan Berkala Jig IHC-Circular (Primer)	25
Tabel 4.13	Resume Biaya Perawatan Jig PA-Rectangular dan IHC-Circular / Tahun	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	3
Gambar 2.1 Kondisi Ideal Jig	5
Gambar 2.2 Siklus Jig	6
Gambar 2.3 Jig IHC-Circular	6
Gambar 2.4 Sistem Hidrolik Penggerak Jig IHC-Circular	7
Gambar 2.5 Konstruksi dan Sistem Penggerak Jig PA-Rectangular	8
Gambar 2.6 Diagram Alir Proses Perhitungan Recovery	9
Gambar 3.1 Diagram Proses Percobaan dan Penelitian	10
Gambar 3.2 Flowsheet Sistem Pencucian di KK Kundur 1	12
Gambar 3.3 Bagan/Susunan Jig di KK Kundur 1	13
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Grain Size dan Recovery (teoritis)	16
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan % Kasiterit Input dan Recovery (hasil percobaan)	17
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan % Kasiterit Input dan Recovery (hasil percobaan/unit)	17
Gambar 4.4 Perbedaan Instalasi dan Tata letak Jig IHC-Circular dan PA Rectangular	19
Gambar 4.5 Perbandingan Kapasitas Jig IHC-Circular vs PA-Rectangular	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Laporan Hasil Sampling	29
Lampiran 2	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Primer SB 1 dan 2	30
Lampiran 3	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Primer SB 3 dan 4	30
Lampiran 4	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Primer BB 1 dan 2	31
Lampiran 5	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Primer BB 3 dan 4	31
Lampiran 6	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Sekunder SB & BB No.1	32
Lampiran 7	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Sekunder SB & BB No.2	32
Lampiran 8	Laporan Grain Counting Analisis (GCA) Jig Sekunder SB & BB No.3	33
Lampiran 9	Tipikal Komposisi Mineral dalam Bijih Timah	33
Lampiran 10	Karakteristik Bijih Timah dan Mineral Ikutan Timah	34
Lampiran 11	Diagram ukuran butiran dari Gravity Separator	35
Lampiran 12	Diagram Recovery dari Gravity Separator	35
Lampiran 13	Daftar Istilah	36