

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Diagram Alir Penelitian	6
II. TINJAUAN UMUM	7
2.1. Profil Perusahaan.....	7
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	7
2.3. Iklim dan Curah Hujan.....	9
2.4. Keadaan Geologi.....	10
2.5. Genesa Nikel Laterit.....	16
2.6. Tahapan Kegiatan Penambangan	21
III. DASAR TEORI	30
3.1. Teori Pencampuran Bijih (<i>Ore Blending</i>)	30
3.2. Metode Pencampuran Bijih.....	31
3.3. Teori Optimasi.....	34
3.4. Program Linier <i>QM for Windows</i>	41
3.5. Program Linier <i>Microsoft Excel-Solver</i>	43

IV.	HASIL PENELITIAN.....	45
	4.1. Kualitas Bijih Nikel.....	45
	4.2. Ketersediaan Bijih Nikel Pada <i>Stockyard</i>	48
	4.3. Teknis Pencampuran Bijih Nikel Pada Area <i>Stockyard</i>	49
	4.4. Rencana Pencampuran Bijih Nikel Aktual.....	52
	4.5. Optimalisasi Proporsi Pencampuran Bijih Nikel	54
V.	PEMBAHASAN.....	61
	5.1. Analisis Hasil Optimalisasi Proporsi Pencampuran Bijih Nikel.....	61
	5.2. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Pencampuran Bijih Nikel.....	71
	5.3. Upaya Mengurangi Perubahan Kadar Ni Hasil Pencampuran Bijih	76
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
	6.1. Kesimpulan.....	78
	6.2. Saran.....	79
	DAFTAR PUSTAKA	81
	LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Diagram Alir Penelitian.....	6
2.1 Peta WIUP Operasi Produksi PT. BUMANIK (PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, 2020)	8
2.2 Peta Kesampaian Daerah Lokasi Penelitian (PT. Djava Berkah Mineral, 2020)	9
2.3 Grafik Curah Hujan Rata-Rata Per Tahun Di Daerah Penelitian (PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, 2020)	10
2.4 Peta Geologi Sulawesi (Kadarusman, 2004)	13
2.5 Peta Geologi WIUP PT. BUMANIK (PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama, 2020)	15
2.6 Peta Geologi Bagian Timur Pulau Sulawesi (Surono, 1994)	16
2.7 Distribusi Sumber Nikel Sulfida dan Laterit Dunia (M. Elias, 2013).....	17
2.8 Proses Terbentuknya Endapan Nikel Laterit (Kadarusman, 2007)	18
2.9 Profil Endapan Nikel Laterit Pada Beberapa Iklim (Ahmad, 2008)	20
2.10 Tahapan Kegiatan Penambangan Nikel (PT. Djava Berkah Mineral, 2020)	22
2.11 Kegiatan <i>Land Clearing</i>	23
2.12 Kegiatan Pengupasan <i>Top Soil</i>	24
2.13 Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i>	25
2.14 Penambangan Bijih Nikel Dengan Metode <i>Selective Mining</i>	26
2.15 Kegiatan <i>Ore Loading</i>	27
2.16 Tempat Penimbunan <i>Overburden (Disposal Area)</i>	27
2.17 Tempat Penyimpanan Sementara Bijih Nikel (ETO).....	28
2.18 Tempat Penyimpanan Akhir Bijih Nikel (EFO).....	28
2.19 Kegiatan <i>Ore Barging</i>	29
3.1 <i>Roof Type Stockpile (Chevron Method)</i>	32

3.2	<i>Layered Stockpile</i>	32
3.3	<i>Windrow Stockpile</i>	33
3.4	<i>Axial Stockpile</i>	33
3.5	Tahapan Penyelesaian Masalah Menggunakan <i>Software QM for Windows</i>	43
4.1	Skema <i>Ore Blending</i> dari ETO sampai <i>Barge</i>	50
4.2	Kegiatan <i>Ore Loading</i> di Area Stockyard ETO	51
4.3	Kegiatan <i>Ore Dumping</i> di Area <i>Stockyard EFO</i>	51
5.1	<i>Basement Stockyard</i> yang Tidak Dirapihkan.....	73
5.2	Material Pengotor Pada <i>Stockyard ETO</i>	74
5.3	Material yang Tertinggal Pada <i>Vessel Dump Truck</i>	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Data Curah Hujan Daerah Lokasi Penelitian.....	10
3.1 Data Untuk Model Program Linier.....	35
3.2 Permodelan Simplek Dalam Bentuk Simbol	39
4.1 Data Assay Produksi Bijih Nikel Bulan September 2021.....	48
4.2 Data Total Stok <i>Ore</i> Pada <i>Stockyard</i>	49
4.3 Plan Nominasi <i>Barge</i> #378	52
4.4 Plan Nominasi <i>Barge</i> #379.....	53
4.5 Plan Nominasi <i>Barge</i> #380.....	53
4.6 Plan Nominasi <i>Barge</i> #381.....	53
4.7 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>QM for Windows</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-1.....	55
4.8 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>QM for Windows</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-2.....	56
4.9 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>QM for Windows</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-3.....	56
4.10 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>QM for Windows</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-4.....	57
4.11 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>Microsoft Excel-Solver</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-1.....	58
4.12 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>Microsoft Excel-Solver</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-2.....	59
4.13 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>Microsoft Excel-Solver</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-3.....	59
4.14 Hasil Perhitungan Proporsi Pencampuran Menggunakan <i>Microsoft Excel-Solver</i> Untuk <i>Barge</i> Ke-4.....	60
5.1 Perbandingan Proporsi Pencampuran Bijih Nikel Sebelum dan Setelah Optimalisasi Untuk <i>Barge</i> Ke-1.....	62
5.2 Perbandingan Proporsi Pencampuran Bijih Nikel Sebelum dan Setelah Optimalisasi Untuk <i>Barge</i> Ke-2.....	64

5.3	Perbandingan Proporsi Pencampuran Bijih Nikel Sebelum dan Setelah Optimalisasi Untuk <i>Barge</i> Ke-3.....	66
5.4	Perbandingan Proporsi Pencampuran Bijih Nikel Sebelum dan Setelah Optimalisasi Untuk <i>Barge</i> Ke-4.....	68
5.5	Perbandingan Sisa Stok Bijih Nikel Sebelum dan Setelah Optimalisasi Proporsi Rencana Pencampuran	70

DAFTAR LAMPIRAN

A.	SPESIFIKASI ALAT MUAT	83
B.	SPESIFIKASI ALAT ANGKUT	87
C.	DATA ASSAY TOTAL STOK <i>ORE</i> BULAN SEPTEMBER	89
D.	MODEL MATEMATIKA UNTUK PERHITUNGAN PROPORSI PENCAMPURAN BIJIH NIKEL	92
E.	HASIL OPTIMALISASI PROPORSI PENCAMPURAN BIJIH NIKEL MENGGUNAKAN <i>SOFTWARE QM FOR WINDOWS</i>	105
F.	HASIL OPTIMALISASI PROPORSI PENCAMPURAN BIJIH NIKEL MENGGUNAKAN <i>SOFTWARE MS. EXCEL-SOLVER</i>	113
G.	GRAFIK PERBANDINGAN PROPORSI PENCAMPURAN BIJIH NIKEL SEBELUM DAN SETELAH OPTIMALISASI.....	122
H.	PETA LOKASI PENAMBANGAN BLOK KEUNO.....	127
I.	PETA <i>STOCKYARD</i> ETO DAN EFO	129