

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.5.1. Lokasi Area Penelitian	3
1.5.2. Kesampaian daerah.....	6
1.5.3. Keadaan Lingkungan Daerah	8
1.5.3.1. Geografi.....	8
1.5.3.2. Fisiografi	8
1.5.3.3. Geologi Regional.....	9
1.5.3.4. Stratigrafi dan Litologi	11
1.5.3.5. Kondisi Curah Hujan dan Hari Hujan	12
1.5.4. Kegiatan Penambangan	13
1.5.4.1. Pembersihan Lahan (<i>Land Clearing</i>)	14
1.5.4.2. Pengupasan Tanah Pucuk (<i>Top soil Removal</i>)	14
1.5.4.3. Pengupasan Tanah Penutup (<i>Overburden Removal</i>).....	15
1.5.4.4. Penambangan Batubara (<i>Coal Getting</i>).....	15
1.5.4.5. Pengangkutan Batubara (<i>Coal Hauling</i>)	16
1.6. Luaran Penelitian.....	16
1.7. Manfaat Penelitian.....	16
1.7.1. Bagi Peneliti (Mahasiswa).....	16
1.7.2. Bagi Perusahaan (PT X)	17
1.7.3. Bagi Universitas	17

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	18
2.1. Tinjauan Pustaka.....	18
2.2. Landasan Teori	19
2.2.1. Reklamasi	20
2.2.1.1. Landasan Hukum Kegiatan Reklamasi.....	20
2.2.1.2. Tahap-Tahap Reklamasi	21
2.2.1.2.1. Persiapan Lahan.....	22
2.2.1.2.2. Penatagunaan Lahan	22
2.2.1.2.3. Pembuatan Teras.....	24
2.2.1.2.4. Pengendalian Erosi	28
2.2.1.3. Revegetasi.....	35
2.2.1.3.1. Penyusunan Rancangan Teknis Tanaman dan Persiapan Lapangan	35
2.2.1.3.2. Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang.....	36
2.2.1.3.3. Tanaman Penutup (<i>Cover crop</i>) Sebagai Pencegah Erosi	36
2.2.2. Alat Gusur (<i>Bulldozer</i>)	37
2.2.3. Alat Angkut (<i>Dump truck</i>).....	40
2.2.4. Alat Gali Muat (<i>Excavator</i>).....	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48
3.1. Metode Penelitian	48
3.1.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	48
3.1.2. Sumber dan Jenis Data	48
3.1.3. Teknik pengumpulan data	49
3.1.4. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	49
3.1.5. Tahapan Penelitian	51
3.2. Kerangka Penelitian.....	52
BAB IV PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA	53
4.1. Penyajian Data.....	53
4.1.1. Rencana Tata Ruang Wilayah	53
4.1.2. Luas Bukaah Lahan Area Penambangan	55
4.1.3. Luasan Lahan Yang Akan Direklamasi.....	55
4.1.4. Pemetaan Rencana Penambangan dan Reklamasi.....	56
4.1.4.1. Peta <i>Overlay</i> Citra Satelit dengan Kawasan APL, HPK, dan IPPKH.....	56
4.1.4.2. Peta Rona Awal Lokasi Sebelum Penambangan dan Reklamasi	58
4.1.4.3. Peta Sekuen Penambangan dan Rencana Reklamasi Tahun 2025–2029	58
4.1.5. Analisis Iklim dan Topografi.....	61
4.1.6. Teknik Reklamasi	62
4.1.7. Revegetasi Penanaman <i>Cover crop</i> untuk Pengendalian Erosi ...	63
4.2. Pengolahan Data	64
4.2.1. Penatagunaan Lahan	64
4.2.2. Peralatan Reklamasi	65
4.2.3. Penggunaan Alat Mekanis Penatagunaan Lahan.....	65
4.2.4. Penebaran <i>Top Soil</i> Pada Area Reklamasi.....	66

4.2.4.1.	Alat Gali Muat Komatsu PC200-8M1	66
4.2.4.2.	Alat Angkut Hino Ranger FM 260 JD	67
4.2.4.3.	<i>Match factor</i> Peralatan Mekanis Penatagunaan Lahan.....	68
4.2.5.	Pengendalian Erosi	68
4.2.5.1.	Curah Hujan Rencana Metode Gumbell.....	68
4.2.5.2.	Periode Ulang Hujan	69
4.2.5.3.	Intensitas Curah Hujan	70
4.2.5.4.	Perhitungan Debit Air Limpasan.....	70
4.2.5.5.	Perhitungan Dimensi dan Volume Saluran Drainase	71
4.2.5.6.	Penggunaan Alat Mekanis Pembuatan Saluran Drainase	73
4.2.5.6.1.	Alat Gali Muat Komatsu PC200-8M1	73
4.2.5.6.2.	Alat Angkut Hino Ranger FM 260 JD.....	73
4.2.5.6.3.	<i>Match factor</i> Peralatan Mekanis Pembuatan Saluran Drainase...	74
4.2.5.7.	Penanaman <i>Cover crop</i> untuk Pengendalian Erosi.....	75
4.2.5.7.1.	Pengadaan Bibit	75
4.2.5.7.2.	Penanaman.....	76
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		78
5.1.	Persiapan Reklamasi Tahap Operasi Produksi PT X.....	78
5.2.	Rancangan Teknis Penebaran <i>Topsoil</i> dan Perencanaan Alat Berat dalam Penatagunaan Lahan Reklamasi	80
5.3.	Perencanaan Sistem Drainase sebagai Upaya Pengendalian Erosi dan Sedimentasi	82
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
6.1.	Kesimpulan.....	85
6.2.	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN.....		91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Lokasi IUP PT X	5
Gambar 1.2. Peta Kesampaian Daerah	7
Gambar 1.3. Peta kerangka tektonik dan fisiografi regional Kaltim	10
Gambar 1.4. Kolom Stratigrafi Regional Cekungan Kutai (Satyana, 1999)	11
Gambar 1.5. Ilustrasi Kegiatan Penambangan (Himatto, 2012)	14
Gambar 2.1. Teras Datar (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	25
Gambar 2.2. Teras Gulud (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	26
Gambar 2.3. Teras Kredit (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	27
Gambar 2.4. Teras Kebun (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	27
Gambar 2.5. Teras Bangku (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	28
Gambar 2.6. Teras Individu (Lampiran Permenhut P.4/Permenhut-II/2011)	28
Gambar 2.7. Jenis Penampang Saluran (Soewarno, 1995)	34
Gambar 2.8. <i>U-dozer</i> (Lectura Specs, 2019)	38
Gambar 2.9. <i>Dump truck</i> (Persada Grup, 2020)	40
Gambar 2.10. Siklus Waktu Edar Alat Angkut (Burt & Caccetta, 2018)	42
Gambar 2.11. Ilustrasi <i>Bucket Fill Factor</i> (Caterpillar, 2019)	44
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian	52
Gambar 4.1. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Setempat	54
Gambar 4.2. Peta <i>Overlay</i> Citra Satelit dengan Kawasan APL, HPK, dan IPPKH Wilayah PT X	57
Gambar 4.3. Peta Rona Awal Lokasi Sebelum Penambangan dan Reklamasi PT X	59
Gambar 4.4. Peta Rencana Reklamasi dan Sekuen Penambangan PT X Tahun 2025–2029	60
Gambar 4.5. Gambar Hubungan PUH dengan Curah Hujan Rencana Metode Gumbell	69
Gambar 4.6. Hubungan PUH dengan Resiko Hidrologi	69
Gambar 4.7. Hubungan PUH dengan Intensitas Hujan	70
Gambar 4.8. Sketsa Penanaman Pohon Sengon dan <i>Cover crop</i>	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Batas Wilayah IUP PT X (PT X, 2024)	4
Tabel 1.2. Rekapitulasi Rata-Rata Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2014 - 2023 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kutai Kartanegara, 2024).	13
Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	18
Tabel 2.2. Nilai koefisien limpasan daerah tambang (<i>Hofedank and Gold</i> dalam Gautama, 1999)	33
Tabel 2.3. Koefisien <i>Manning</i> (Soewarno, 1995)	33
Tabel 2.4. Nilai <i>Bucket Fill Factor</i> Berdasarkan Jenis Material (Caterpillar, 2019)	44
Tabel 2.5. Faktor Pengembangan Material (Prodjosumarto, P., 1995)	46
Tabel 4.1. Lokasi dan Luas Bukaan Lahan Penambangan PT X (PT X, 2024).....	55
Tabel 4.2. Rincian Luas Rencana Reklamasi PT X Tahun 2025–2029 (PT X, 2024).....	56
Tabel 4.3. Rencana Peralatan Kegiatan Reklamasi PT X	65
Tabel 4.4. <i>Cycle time</i> Alat Angkut Penebaran <i>Top soil</i>	67
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Debit Air Limpasan	71
Tabel 4.6. Rekomendasi Dimensi Saluran Drainase	72
Tabel 4.7. <i>Cycle time</i> Alat Angkut Saluran Drainase.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Peralatan Reklamasi	92
Lampiran B. Data Curah Hujan dan Hari Hujan Tahun 2014-2023	98
Lampiran C. Perhitungan Produktivitas Alat Mekanis	100
Lampiran D. Perhitungan <i>Match factor</i>	110
Lampiran E. Penentuan Curah Hujan Rencana	111
Lampiran F. Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Gumbel	114
Lampiran G. Perhitungan Intensitas Curah Hujan	115
Lampiran H. Penentuan Daerah Tangkapan Hujan	117
Lampiran I. Perhitungan Nilai Koefisien Limpasan	118
Lampiran J. Perhitungan Debit Air Limpasan	119
Lampiran K. Perhitungan Dimensi Saluran Terbuka	121
Lampiran L. Perhitungan Volume Drainase dan Kecepatan Aliran Air	127
Lampiran M. Penanaman <i>Cover crop</i> untuk Pengendalian Erosi	130
Lampiran N. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan <i>Top Soil</i>	131
Lampiran O. Peta Daerah Tangkapan Hujan	132

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
PT	Perseroan Terbatas	1
IUP	Izin Usaha Pertambangan	1
Kepmen	Keputusan Menteri	1
HPK	Hutan Produksi Konversi	4
SPA	Saluran Pembuangan Air	23
Permenhut	Peraturan Menteri Kehutanan	25
LCM	<i>Loose cubic meter</i>	45
MF	<i>Match factor</i>	47
Perda	Peraturan Daerah	53
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah	53
BCM	<i>Bank cubic meter</i>	64
BPS	Badan Pusat Statistik	96
LAMBANG		
km	Kilometer	6
mm	Milimeter	29
L	Liter	29
ha	hektar	55
m ³	<i>Meter Cubic</i>	65
km ²	Kilometer persegi	70
m	Meter	74
cm	<i>Centi meter</i>	75
kg	Kilogram	75