

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.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	19
1.1. Latar Belakang.....	19
1.2. Rumusan Masalah	21
1.3. Tujuan.....	21
1.4. Batasan Masalah	21
1.5. Lokasi Penelitian	22
1.6. Luaran Penelitian.....	26
1.7. Manfaat Penelitian.....	26
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	27
2.1. Tinjauan Pustaka	27
2.2. Landasan Teori	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	58
3.1. Metode Penelitian	58
3.2. Tahapan Penelitian	58
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	68
4.1. Kondisi Topografi	68
4.2. Kondisi Geologi.....	69
4.3. Sasaran Produksi Penambangan Andesit.....	69
4.4. Daftar Peralatan Mekanis	69
4.5. Geometri Rancangan	69
4.6. Rancangan Kemajuan Tambang.....	73
4.7. Produktivitas dan Kebutuhan Peralatan Mekanis	82
4.8. Forecasting	89
4.9. Optimasi Pendapatan	105
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	113
5.1. Rancangan Tahapan Penambangan dan Rancangan Jalan Angkut	113
5.2. Kebutuhan Alat Mekanis	117
5.3. Peramalan Harga Andesit untuk Optimasi Pendapatan.....	118
5.4. Pertimbangan Pemilihan Arah Penambangan	122
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
6.1. Kesimpulan.....	123
6.2. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN	128

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. 1. Peta Kesampaian Daerah Menuju Lokasi dari Pusat Kota Yogyakarta	22
Gambar 1. 2. Stratigrafi Kulon Progo	23
Gambar 1. 3. Fisiografi Jawa Tengah	24
Gambar 1. 4. Geologi Regional Wilayah Kulon Progo	25
Gambar 1. 5. Grafik Hubungan Tahun dengan Curah Hujan Maksimal (mm/hari)	26
Gambar 2. 1. <i>Pit Type</i>	29
Gambar 2. 2. <i>Side Hill Quarry</i>	30
Gambar 2. 3. <i>Floating Cone</i>	31
Gambar 2. 4 Tahapan Penambangan	32
Gambar 2. 5 Skema fase penambangan	33
Gambar 2. 6. Konsep Block Model	34
Gambar 2. 7 Bagian-Bagian Jenjang	36
Gambar 2. 8 Lebar Jalan Angkut Dua Jalur	38
Gambar 2. 9 Lebar Jalan Angkut Pada Tikungan	39
Gambar 2. 10. Superelevasi	39
Gambar 2. 11. Jari-jari Tikungan Putar	41
Gambar 2. 12 Kemiringan Melintang (<i>Cross Slope</i>)	42
Gambar 2. 13. Lebar Front Penambangan	43
Gambar 2. 14. Siklus Waktu Edar Alat Muat	44
Gambar 2. 15 Siklus Waktu Edar Alat Angkut	45
Gambar 2. 16 Grafik hubungan Match factor dengan Efektivitas Kerja	48
Gambar 2. 18. <i>Local Linear Trend Model</i>	53
Gambar 2. 19. Monte Carlo Simulation	54
Gambar 2. 20. Distribusi data	55
Gambar 2. 21. Ilustrasi 5 Kasus Pemilihan Harga Hasil Simulasi Monte Carlo Berdasarkan Distribusi Data	56
Gambar 3. 1. Pengambilan data dummy bor menggunakan geofisika	62
Gambar 3. 2. Pengambilan data topografi menggunakan <i>totalstation</i>	63
Gambar 4. 1. Kondisi Topografi	68
Gambar 4. 2. Penyebaran Batuan.	68
Gambar 4. 3. Single Slope	70
Gambar 4. 4. Penjelasan Keadaan Lereng	70
Gambar 4. 5. Overall Slope Lereng Atas	71
Gambar 4. 6. Overall Slope Lereng Bawah	71
Gambar 4. 7. Daerah Aliran Sungai	75
Gambar 4. 8. Optimasi Pit	75
Gambar 4. 9. Desain Pit	76

Gambar 4. 10. Penambahan dari Atas Sequence Tahun Pertama.....	76
Gambar 4. 11. Penambahan dari Atas Sequence Tahun Kedua	77
Gambar 4. 12. Penambahan dari Atas Sequence Tahun Ketiga	77
Gambar 4. 13. Penambahan dari Atas Sequence Tahun Keempat	78
Gambar 4. 14. Penambahan dari Atas Sequence Tahun Kelima	78
Gambar 4. 15. Penambahan dari Bawah Sequence Tahun Pertama.....	79
Gambar 4. 16. Penambahan dari Bawah Sequence Tahun Kedua.....	80
Gambar 4. 17. Penambahan dari Bawah Sequence Tahun Ketiga	80
Gambar 4. 18. Penambahan dari Bawah Sequence Tahun Keempat.....	81
Gambar 4. 19. Penambahan dari Bawah Sequence Tahun Kelima	81
Gambar 4. 20. Grafik Hubungan Antara Tahun dengan difference dan degrees of differece komoditas Andesit Fresh.....	93
Gambar 4. 21. Grafik Hubungan Antara Tahun dengan difference dan degrees of differece komoditas Andesit Lapuk	93
Gambar 4. 22. Grafik Hubungan Antara Tahun dengan difference dan degrees of differece komoditas Breksi Andesit	93
Gambar 4. 23. Local Linear Trend actual dan Prediction Komoditas Andesit Fresh.....	96
Gambar 4. 24. Local Linear Trend actual dan Prediction Komoditas Andesit Lapuk.....	96
Gambar 4. 25. Local Linear Trend actual dan Prediction Komoditas Breksi Andesi	96
Gambar 4. 26. Simulasi Forecasting Harga Andesit Fresh Selama 5 Tahun Menggunakan Metode Monte Carlo	97
Gambar 4. 27. Hasil Simulasi Monte Carlo Harga Andesit Fresh yang berada di Conviction Area	97
Gambar 4. 28. Simulasi Forecasting Harga Andesit Lapuk Selama 5 Tahun Menggunakan Metode Monte Carlo	98
Gambar 4. 29. Hasil Simulasi Monte Carlo Harga Andesit Lapuk yang Berada di Conviction Area	98
Gambar 4. 30. Simulasi Forecasting Harga Breksi Andesit Selama 5 Tahun Menggunakan Metode Monte Carlo	99
Gambar 4. 31. Hasil Simulasi Monte Carlo Harga Breksi Andesit yang Berada di Conviction Area	99
Gambar 4. 32. Histogram Persebaran Harga dari Simulasi Monte Carlo yang berada pada conviction area Komoditas Andesit Fresh	100
Gambar 4. 33. Histogram Persebaran Harga dari Simulasi Monte Carlo yang berada pada conviction area Komoditas Andesit Lapuk.....	100
Gambar 4. 34. Histogram Persebaran Harga dari Simulasi Monte Carlo yang berada pada conviction area Komoditas Breksi Andesit.....	101
Gambar 4. 35. Persentase Sebaran Simulasi Andesit Fresh ke Area Kasus Pemilihan Harga.....	102
Gambar 4. 36. Jumlah Frekuensi Simulasi Andesit Fresh dari Kelima Kasus Pemilihan Harga.....	103

Gambar 4. 37. Persentase Sebaran Simulasi Andesit Lapuk ke Area Kasus Pemilihan Harga.....	103
Gambar 4. 38. Jumlah Frekuensi Simulasi Andesit Lapuk dari Kelima Kasus Pemilihan Harga.....	103
Gambar 4. 39. Persentase Sebaran Simulasi Breksi Andesit ke Area Kasus Pemilihan Harga.....	104
Gambar 4. 40. Jumlah Frekuensi Simulasi Breksi Andesit dari Kelima Kasus Pemilihan Harga.....	104
Gambar 4. 41. Grafik Hubungan antara pendapatan 5 Kasus Pemilihan Harga dengan arah penambangan	111
Gambar 4. 42. Grafik Selisih Pendapatan antar Arah Penambangan	112
Gambar 5. 1. Batas Pit Shell dengan Topografi	115
Gambar 5. 2. Elevation Gain Setinggi 80 meter.....	115
Gambar 5. 3. Grafik Harga Berdasarkan 5 Kasus Pemilihan Harga Komoditas Andesit Fresh	121
Gambar 5. 4. Grafik Harga Berdasarkan 5 Kasus Pemilihan Harga Komoditas Andesit Lapuk	121
Gambar 5. 5. Grafik Harga Berdasarkan 5 Kasus Pemilihan Harga Komoditas Breksi Andesit.....	121

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1. Tinjauan Pustaka	27
Tabel 2. 2. Angka Superelevasi yang Direkomendasikan	40
Tabel 4. 1. Daftar Peralatan Mekanis	69
Tabel 4. 2. Rencana Volume Penambangan dari Atas	79
Tabel 4. 3. Rencana Volume Penambangan dari Bawah	82
Tabel 4. 4. Hari Kerja	82
Tabel 4. 5. Waktu Tunda Terkontrol	84
Tabel 4. 6. Waktu Tunda Tak Terkontrol	84
Tabel 4. 7. Waktu Breakdown	85
Tabel 4. 8. Waktu Tunda Terkontrol	84
Tabel 4. 9. Total Waktu Tunda Tak Terkontrol	85
Tabel 4. 10. Total Waktu Breakdown	85
Tabel 4. 11. Available Work Hours in Annual	86
Tabel 4. 12. Effective Working Hours in a Day	86
Tabel 4. 13. Waktu Edar Alat Gali Muat (PC300-8) dalam detik	87
Tabel 4. 14. Waktu Edar Alat Angkut (Hino Dutro 136 HDX) Berdasarkan Arah Penambangan dalam detik	87
Tabel 4. 15. Produktivitas Alat Gali-Muat (PC300-8)	87
Tabel 4. 16. Produktivitas Alat Angkut (Hino Dutro 136 HDX)	88
Tabel 4. 17. Kebutuhan Alat Gali Muat PC300-8 Setiap Tahun	88
Tabel 4. 18. Kebutuhan Alat Angkut Hino Dutro 136 HDX Setiap Tahun	88
Tabel 4. 19. Total Kebutuhan Alat Gali Muat PC300-8 Setiap Tahun dengan Cadangan	89
Tabel 4. 20. Total Kebutuhan Alat Angkut Hino Dutro 136 HDX Setiap Tahun dengan Cadangan	89
Tabel 4. 21. Faktor Keserasian (Match Factor)	89
Tabel 4. 22. Harga Andesit (Tahun 2010-2025)	90
Tabel 4. 23. Data Difference dan Degree of Difference Komoditas Andesit Fresh	91
Tabel 4. 24. Data Difference dan Degree of Difference Komoditas Andesit Lapuk	91
Tabel 4. 25. Data Difference dan Degree of Difference Komoditas Breksi Andesit	92
Tabel 4. 26. Nilai Variansi Noise Andesit Fresh	94
Tabel 4. 27. Nilai Variansi Noise Andesit Lapuk	94
Tabel 4. 28. Nilai Variansi Noise Breksi Andesit	94
Tabel 4. 29. Nilai Batas Atas dan Batas Bawah LLTM Komoditas Andesit Fresh	95
Tabel 4. 30. Nilai Batas Atas dan Batas Bawah LLTM Komoditas Andesit Lapuk	95

Tabel 4. 31. Nilai Batas Atas dan Batas Bawah LLTM Komoditas Breksi Andesit	95
Tabel 4. 32. Persebaran Hasil Simulasi Andesit Fresh yang Berada Dalam Area Masing-Masing Kasus Pemilihan Harga.....	101
Tabel 4. 33. Persebaran Hasil Simulasi Andesit lapuk yang Berada Dalam Area Kasus Pemilihan Harga	102
Tabel 4. 34. Persebaran Hasil Simulasi Breksi Andesit yang Berada Dalam Area Kasus Pemilihan Harga	102
Tabel 4. 35. Harga untuk 5 Kasus Pemilihan Harga Simulasi Monte Carlo Komoditas Andesit Fresh.....	105
Tabel 4. 36. Harga untuk 5 Kasus Pemilihan Harga Simulasi Monte Carlo Komoditas Andesit Lapuk.....	105
Tabel 4. 37. Harga 5 untuk Kasus Pemilihan Harga Simulasi Monte Carlo Komoditas Breksi Andesit	105
Tabel 4. 38. Hasil Jual Komoditas Kasus Optimistic pada Masing-Masih Arah Penambangan	106
Tabel 4. 39. Hasil Jual Komoditas Kasus Optimistic Blend pada Masing-Masih Arah Penambangan	106
Tabel 4. 40. Hasil Jual Komoditas Kasus Average pada Masing-Masih Arah Penambangan	107
Tabel 4. 41. Hasil Jual Komoditas Kasus Pessimistic Blend pada Masing-Masih Arah Penambangan	107
Tabel 4. 42. Hasil Jual Komoditas Kasus Pessimistic pada Masing-Masih Arah Penambangan	108
Tabel 4. 43. Kebutuhan Biaya Pembelian Alat untuk Penambangan dari Atas .	109
Tabel 4. 44. Kebutuhan Biaya Pembelian Alat untuk Penambangan dari Bawah	109
Tabel 4. 45. Kebutuhan Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk Penambangan dari Atas	109
Tabel 4. 46. Kebutuhan Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk Penambangan dari Bawah	110
Tabel 4. 47. Gaji Operator untuk Penambangan dari Atas.....	110
Tabel 4. 48. Gaji Operator untuk Penambangan dari Bawah	110
Tabel 4. 49. Selisih Pendapatan antar Arah Penambangan	111
Tabel 4. 50. Arah Penambangan dengan Pendapatan yang Lebih Unggul Berdasarkan 5 Kasus	112

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Sasaran Produksi Penambangan	129
Lampiran B Spesifikasi Alat Gali Muat Dan Alat Angkut	133
Lampiran C Rancangan Geometri Jalan Angkut	137
Lampiran D Waktu Edar Alat Mekanis.....	144
Lampiran E Produktivitas Alat Gali Muat	155
Lampiran F Produktivitas Alat Angkut.....	156
Lampiran G Kebutuhan Alat Gali Muat.....	161
Lampiran H Kebutuhan Alat Angkut.....	164
Lampiran I <i>Local Linear Trend</i>	168
Lampiran J Monte Carlo <i>Simulation</i>	182
Lampiran K Pendapatan.....	193