UNIVERSITAS GADJAH MADA
Evaluasi Kesesuaian Tonase Bijih Nikel pada Temporary Ore Storage Menggunakan Survei GNSS Real Time Kinematic dan Block Model serta Implikasinya terhadap Data Kadar Ni (%) (Studi Kasus: PT Weda Bay Nickel, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara)
Muhammad Ridho Muzakki, Muhammad Iqbal Taftazani, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii

HALAMAN PERSEMBAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xii

INTISARI xiii

ABSTRACT xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1. Latar Belakang 1

I.2. Rumusan Masalah 3

I.3. Tujuan Proyek Akhir 4

I.4. Lingkup Pekerjaan 5

I.5. Manfaat Proyek Akhir 5

I.6. Tinjauan Pustaka 6

I.7. Landasan Teori 7

I.7.1. Rekonsiliasi Tambang 7

I.7.2. *Block Model* dalam Estimasi Tonase dan Kadar Bijih 11

I.7.3. Metode *Partial Percentage* dalam Estimasi Tonase Blok 13

I.7.4. *Swell Factor* dan Perubahan Kondisi Material 14

I.7.5. *Temporary Ore Storage* (TOS) 15

I.7.6. *Digital Terrain Model* (DTM) 17

I.7.7. Metode *Global Navigation Satellite System Real Time Kinematic* (GNSS RTK) 19

I.7.8. Uji-t Berpasangan 21

I.8. Hipotesis 23

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Evaluasi Kesesuaian Tonase Bijih Nikel pada Temporary Ore Storage Menggunakan Survei GNSS Real Time Kinematic dan Block Model serta Implikasinya terhadap Data Kadar Ni (%) (Studi Kasus: PT Weda Bay Nickel, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara)
Muhammad Ridho Muzakki, Muhammad Iqbal Taftazani, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB II PELAKSANAAN 24
II.1. Alat dan Bahan 24
II.1.1 Alat 24
II.1.2 Bahan 25
II.2. Pelaksanaan 26
II.2.1 Lokasi Proyek Akhir 26
II.2.2 Pelaksanaan Proyek Akhir 27
II.2.3 Tahap Persiapan 29
II.2.4 Tahap Akuisisi Data 29
II.2.5 Tahap Pengolahan Data dan Analisis Hasil 30
II.2.6 Perumusan Hipotesis dan Kriteria Keputusan Uji-t Berpasangan 33
II.2.7 Tahap Akhir 35
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN 36
III.1. Gambaran Umum Data dan Area Analisis 36
III.2. Hasil Pengolahan Data Topografi 38
III.2.1 *Digital Terrain Model* (DTM) Pit Estimasi 38
III.2.2 *Digital Terrain Model* (DTM) TOS Aktual 39
III.3. Hasil Pengolahan *Block Model* 41
III.3.1 Data *Block Model* 41
III.4. Perhitungan Tonase Estimasi *Block Model* 47
III.4.1 Pendefinisian Data *Block Model* dengan metode *Constraint* 48
III.4.2 Penentuan Persentase Bagian Blok (*Partial Percentage*) 48
III.4.3 Penentuan Tonase Estimasi per Blok 49
III.4.4 Pengelompokan Blok terhadap *Dome* TOS 49
III.5. Perhitungan Tonase Aktual menggunakan Metode GNSS RTK 50
III.5.1 Perhitungan Tonase Aktual per *Dome* 50
III.5.2 Konversi Volume menjadi Tonase 51
III.6. Rekonsiliasi Tonase antara *Block Model* dan Hasil Survei GNSS RTK 53
III.7. Hasil Uji Signifikansi Tonase per Dome 55
III.8. Perbandingan Kadar Ni (%) antara Estimasi Block Model dan Hasil Uji Assay 57

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Evaluasi Kesesuaian Tonase Bijih Nikel pada Temporary Ore Storage Menggunakan Survei GNSS Real Time Kinematic dan Block Model serta Implikasinya terhadap Data Kadar Ni (%) (Studi Kasus: PT Weda Bay Nickel, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara)
Muhammad Ridho Muzakki, Muhammad Iqbal Taftazani, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.8.1 Hasil Uji Laboratorium (Assay) 58
III.8.2 Komparasi Kadar Ni (%) *Block Model* dan Hasil Assay 58
III.8.3 Uji Signifikansi Kadar Ni (%) 60
III.9. Analisis Faktor Penyebab 61
III.9.1 Faktor Penyebab Perbedaan Tonase 61
III.9.2 Faktor Penyebab Perbedaan Kadar Ni (%) 62
BAB IV PENUTUP 64
IV.1. Kesimpulan 64
IV.2. Saran 65
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 71