BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan sumber daya alam yang sangat melimpah, sehingga menjadi magnet utama bagi para investor global dan domestik untuk mendirikan serta mengembangkan perusahaan pertambangan, khususnya batubara. Berdasarkan data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) hingga tahun 2021, cadangan batubara Indonesia mencapai 38,84 miliar ton yang tersebar di berbagai provinsi, seperti Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Utara. Produksi nasional mengalami pertumbuhan yang signifikan, dari 614 juta ton pada tahun 2021 menjadi 687 juta ton pada tahun 2022 (meningkat 12%), sehingga menjadikan Indonesia sebagai salah satu eksportir batubara terbesar di dunia yang berkontribusi hingga 20% terhadap devisa negara sekaligus mendukung ketahanan energi nasional.

Batubara tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi primer untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), tetapi juga menjadi komoditas ekspor utama yang mendongkrak perekonomian daerah penghasil. Namun, industri pertambangan memerlukan modal investasi yang sangat besar, mulai dari eksplorasi, pengadaan alat berat, hingga pembangunan infrastruktur *job site*, dengan tingkat pengembalian (*return*) potensial yang sangat tinggi dan sering kali melebihi 20% IRR pada proyek yang telah matang. Provinsi Kalimantan Utara,

khususnya Kecamatan Sei Mengaris, Kabupaten Nunukan, telah berkembang menjadi salah satu *hot spot* penambangan batubara dengan puluhan perusahaan pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi (OP) yang aktif di kawasan tersebut.

Sebelum memasuki tahap produksi massal, setiap pemegang IUP Operasi Produksi wajib menyusun Studi Kelayakan Tambang (SKT) yang mengevaluasi nilai ekonomis secara komprehensif. Evaluasi tersebut mencakup aliran kas dari investasi total (modal tetap seperti *excavator* dan modal kerja), pendapatan penjualan, biaya operasi (OPEX), depresiasi aset, royalti pemerintah (3–7%), pajak penghasilan (22%), serta biaya lain seperti reklamasi lahan. Standar yang wajib dipenuhi adalah SNI 5015:2019 sebagai Pedoman Penyusunan Studi Kelayakan Pertambangan, Kode KCMI 2017 sebagai Kode Pelaporan Hasil Eksplorasi, Sumber Daya Mineral, dan Cadangan Mineral Indonesia, serta format laporan sesuai Kepmen ESDM Nomor 1806 K/30/MEM/2018.

Penelitian ini dilaksanakan di PT Utpadaka Wita Reswara (UWR Consulting), perusahaan konsultan pertambangan terkemuka yang bertugas melakukan pemutakhiran SKT untuk PT Duta Tambang, yaitu perusahaan batubara pemegang IUP OP seluas 2.676 ha sejak tahun 2014 yang namanya disamarkan atas permintaan klien. Berlokasi di Kalimantan Utara, PT Duta Tambang menghadapi rencana penurunan target produksi akibat fluktuasi harga komoditas global dan tuntutan regulasi yang semakin ketat, sehingga memerlukan analisis ulang berdasarkan standar terkini, yaitu SNI 5015:2019, Kode KCMI 2017, serta format laporan sesuai Kepmen ESDM Nomor 1806 K/30/MEM/2018. Pemutakhiran ini

krusial untuk memvalidasi apakah tambang tetap layak secara ekonomis di tengah penurunan produksi.

Secara tradisional, analisis kelayakan menggunakan metode *Discounted Cash Flow* (DCF) sebagai standar akuntansi manajemen batubara, yang menghitung *Net Present Value* (NPV) dari proyeksi *free cash flow* (FCF) yang didiskontokan dengan *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), disertai *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PBP), dan analisis sensitivitas terhadap variabel kunci seperti harga batubara (HBA *benchmark* USD 100–120/ton). Rumus dasar NPV adalah NPV = Σ FCFt/(1+WACC)^t − C_0, dengan FCF mencakup EBIT(1−pajak) + depresiasi − CAPEX − perubahan modal kerja. Namun, di era transisi energi global dan keberlanjutan, pendekatan konvensional ini tidak lagi memadai karena sektor pertambangan Indonesia rentan terhadap faktor *Environmental, Social, and Governance* (ESG).

Tahap eksplorasi awal *job site* PT Duta Tambang, meskipun saat ini belum terdampak isu yang signifikan, berpotensi memicu risiko lingkungan serius saat transisi ke produksi penuh, seperti emisi debu, pencemaran air akibat Drainase Asam Tambang (DAM), deforestasi hutan primer, erosi tanah pascapengupasan *overburden*, serta penumpukan limbah *tailing* yang dapat mencemari sungai lokal. Selain itu, isu sosial seperti konflik masyarakat adat akibat minimnya keterlibatan komunitas, perebutan lahan, gangguan mata pencaharian nelayan dan petani, serta kurangnya program CSR dapat menyebabkan demonstrasi, penundaan proyek hingga 20–30%, dan biaya litigasi atau reklamasi mencapai Rp 5–10 miliar per insiden.

Regulasi nasional seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, POJK Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan, serta Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Energi Terbarukan mewajibkan integrasi ESG sejak tahap perencanaan, termasuk AMDAL, RKL-RPL, dan pemberdayaan tenaga kerja lokal (minimal 80% pekerja lokal). Fenomena ini selaras dengan *Stakeholder Theory* (Freeman, 1984) yang menuntut perusahaan menyeimbangkan kepentingan semua pemangku kepentingan, yaitu pemerintah, masyarakat, dan lingkungan, bukan hanya pemegang saham; serta *Legitimacy Theory* (Suchman, 1995) yang menekankan *social license to operate* melalui transparansi ESG untuk mengurangi premi risiko WACC hingga 2–3% dan menghindari sanksi seperti pencabutan IUP.

Penelitian terdahulu memperkuat urgensi ini. Ervianto *et al.* (2025) pada *green construction* PT Wijaya Karya membuktikan bahwa integrasi ESG sejak awal mengurangi limbah sebesar 50% dan emisi karbon sebesar 4,63%, sehingga meningkatkan NPV melalui efisiensi FCF. Pinem (2024) menemukan bahwa pengungkapan ESG secara signifikan meningkatkan efisiensi investasi perusahaan konstruksi (koefisien regresi $\beta = 0{,}45$; $p < 0{,}01$). Studi komparatif Bakrie University (2025) menunjukkan bahwa perusahaan pertambangan dan konstruksi dengan skor ESG tinggi unggul 20% dalam *asset turnover* dibandingkan rata-rata regional. Selanjutnya, YUME Journal (2025) mengonfirmasi bahwa ESG yang rendah menaikkan *discount rate* sebesar 2,5% sehingga menyebabkan NPV turun 10–18% pada proyek infrastruktur serupa. Meskipun demikian, terdapat gap metodologis: penelitian sebelumnya banyak mengandalkan regresi agregat atau survei primer,

sedangkan tesis ini bersifat unik dengan model DCF-ESG spesifik untuk eksplorasi batubara PT Duta Tambang menggunakan data sekunder teraudit dari PT Utpadaka Wita Reswara, termasuk laporan keuangan, *benchmark* KCMI, dan sensitivitas *Monte Carlo* tanpa kuesioner, sehingga menghasilkan template Excel siap-replikasi untuk mitigasi risiko proaktif di Kalimantan Utara.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul "Uji kelayakan Investasi di Era Keberlanjutan: Analisis Investasi Eksplorasi Batubara di Bawah Tuntutan *Environmental, Social, and Governance* (Studi Kasus PT Duta Tambang - PT Utpadaka Wita Reswara)".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan ekonomi investasi pada *job site* eksplorasi PT Duta Tambang tanpa memperhitungkan biaya ESG (*base case*), yang diukur dengan indikator DCF meliputi NPV, IRR, dan PBP?
2. Bagaimana kelayakan ekonomi investasi pada *job site* eksplorasi PT Duta Tambang dengan memperhitungkan biaya ESG (ESG-adjusted), dan seberapa besar pengaruh integrasi faktor ESG terhadap perubahan nilai NPV, IRR, dan PBP dibandingkan *base case*?
3. Apa rekomendasi kebijakan investasi bagi PT Duta Tambang agar investasi eksplorasi tetap layak secara ekonomi sekaligus memenuhi tuntutan ESG yang semakin ketat?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi ruang lingkupnya pada hal-hal berikut :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis kelayakan investasi *job site* eksplorasi PT Duta Tambang, bukan pada keseluruhan portofolio eksplorasi atau eksploitasi perusahaan.
2. Ruang lingkup analisis dibatasi pada satu studi kasus, yaitu PT Utpadaka Wita Reswara, sehingga temuan tidak digeneralisasi ke seluruh perusahaan atau proyek lain di luar lokasi tersebut.
3. Metode analisis utama yang digunakan adalah *Discounted Cash Flow* (DCF) dengan indikator NPV, IRR, dan *Payback Period*, tanpa menggunakan metode valuasi alternatif (misalnya *Real Options*, *Scoring* ESG, atau *risk-based valuation*).
4. Faktor ESG yang dianalisis terbatas pada dampak yang dapat dikuantifikasi secara ekonomi (misalnya biaya lingkungan, biaya sosial, dan biaya tata kelola), bukan pada aspek ESG yang bersifat sangat kualitatif atau reputasional jangka panjang yang sulit diukur.
5. Data yang digunakan adalah data sekunder (dokumen proyek, laporan keuangan, dan rencana produksi) serta asumsi teknis-ekonomi dari PT Duta Tambang dan PT Utpadaka Wita Reswara, sehingga hasil sangat bergantung pada realisme dan ketersediaan asumsi tersebut.
6. Analisis hanya mempertimbangkan dimensi ESG yang relevan dengan tahap

eksplorasi, bukan seluruh siklus hidup tambang (eksploitasi, energi, dan pascatambang).

7. Biaya yang dihitung diambil berdasarkan parameter keekonomian, yaitu harga jual, tingkat suku bunga (*discount rate*), sumber pendanaan, dan nilai tukar rupiah.
8. Sumber dana perusahaan berasal dari modal sendiri (*equity* 100%), tanpa memperhitungkan komponen utang.
9. Parameter kelayakan investasi yang digunakan pada metode *Discounted Cash Flow* adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PBP).
10. *Discount rate* yang digunakan adalah 10%, sesuai kondisi pendanaan perusahaan dari modal sendiri dan standar kelayakan investasi tambang di Indonesia.
11. Harga batubara ditetapkan sebesar USD 124,6 per ton pada tahun 2024 dengan eskalasi sebesar 1,5% setiap tahun, mengacu pada *Indonesian Coal Index*.
12. Parameter yang diubah dalam analisis sensitivitas di antaranya harga jual batubara, biaya produksi, dan biaya modal, dengan interval perubahan 10% (naik dan turun), di mana ketika salah satu parameter berubah maka parameter lain dianggap tetap; serta biaya ESG dengan interval −20%, dasar, +20%, dan +30% dari nilai dasar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menilai tingkat kelayakan ekonomi investasi pada *job site* eksplorasi PT Duta Tambang menggunakan analisis *Discounted Cash Flow* (DCF) melalui indikator NPV, IRR, dan *Payback Period*.
2. Mengidentifikasi faktor ESG (lingkungan, sosial, dan tata kelola) yang relevan dan berpengaruh terhadap investasi eksplorasi PT Duta Tambang di lapangan.
3. Menganalisis bagaimana integrasi faktor ESG ke dalam perhitungan DCF mengubah hasil kelayakan ekonomi (NPV dan IRR) dibandingkan skenario tanpa memperhitungkan ESG.
4. Menilai seberapa sensitif kelayakan investasi terhadap perubahan skenario biaya ESG, khususnya pada biaya lingkungan dan sosial.
5. Memberikan rekomendasi kebijakan investasi bagi PT Duta Tambang agar keputusan eksplorasi tetap layak secara ekonomi sekaligus memenuhi tuntutan ESG yang semakin ketat.

1.5 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan, diharapkan dapat memberi manfaat bagi perusahaan maupun bagi peneliti. Berikut manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini.

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memperkaya literatur akademik bidang akuntansi manajemen pertambangan mengenai integrasi faktor ESG ke dalam model *Discounted Cash Flow* sebagai pendekatan yang lebih komprehensif dalam menilai kelayakan investasi eksplorasi tambang batubara.
2. Memberikan kontribusi empiris pada penerapan *Stakeholder Theory* (Freeman, 1984) dan *Legitimacy Theory* (Suchman, 1995) dalam konteks keputusan investasi pertambangan batubara di Indonesia, khususnya di Kalimantan Utara.
3. Menjadi referensi metodologis bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan model DCF-ESG pada sektor pertambangan mineral lainnya atau pada tahap operasional yang berbeda.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi penulis, mampu mengetahui dan mempraktikkan analisis investasi pada rencana penambangan sekaligus menjadi pembelajaran dalam bidang analisis ekonomi pertambangan batubara yang mempertimbangkan dimensi keberlanjutan ESG.
2. Bagi pembaca dan akademisi, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya terkait analisis kelayakan investasi tambang berbasis DCF dengan integrasi faktor ESG**.**

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika laporan terdiri atas lima bab yang disusun secara sistematis dan saling berkaitan, yakni sebagai berikut.

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menggambarkan penelitian secara umum yang disajikan pada latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika laporan. Bab ini menjawab pertanyaan mengapa penelitian ini penting dilakukan dan apa yang ingin dicapai.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka menguraikan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian dan digunakan sebagai panduan untuk menganalisis permasalahan. Pada bab ini disajikan teori analisis investasi tambang, standar KCMI 2017 dan SNI 5015:2019, pengelompokan biaya, *stripping ratio*, metode DCF (NPV, IRR, PBP, analisis sensitivitas), ESG dan relevansinya terhadap DCF, *Stakeholder Theory*, *Legitimacy Theory*, penelitian terdahulu, dan kerangka penelitian.

Bab 3 Metode Penelitian

Pada bab ini peneliti menjelaskan sejarah singkat perusahaan, lokasi penelitian, jenis penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, dan teknik

analisis data secara lengkap. Teknik analisis data mencakup enam tahap: penentuan WACC, penyusunan proyeksi FCF, analisis DCF *base case*, integrasi ESG ke dalam DCF (ESG-adjusted), analisis sensitivitas, serta sintesis dan rekomendasi kebijakan.

Bab 4 Analisis dan Pembahasan

Bab ini menyajikan analisis dan pembahasan atas kelayakan investasi eksplorasi PT Duta Tambang menggunakan metode *Discounted Cash Flow*. Diuraikan secara rinci perhitungan NPV, IRR, dan *Payback Period* pada skenario *base case*, perbandingannya dengan skenario ESG-adjusted, hasil analisis sensitivitas, serta interpretasi yang dikaitkan dengan teori dan regulasi yang berlaku.

Bab 5 Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dari analisis dan pembahasan, implikasi manajerial bagi PT Duta Tambang dan PT Utpadaka Wita Reswara, keterbatasan penelitian, dan saran untuk penelitian berikutnya.