

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.1.1 Profil Perusahaan

Objek penelitian ini adalah PT Petrosea Tbk adalah sebuah perusahaan yang beroperasi dalam berbagai bidang termasuk kontrak pertambangan, rekayasa, pengadaan, konstruksi, dan jasa minyak & gas bumi. Perusahaan ini sangat berkomitmen untuk menekankan pentingnya aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) sebagai bagian integral dari strategi keberlanjutan mereka.

Gambar 1.1 Logo PT Petrosea Tbk.



Sumber : Data Sekunder, PT Petrosea Tbk. (2024)

Didirikan pada tahun 1972, Petrosea telah mencapai tonggak sejarah dengan menjadi perusahaan rekayasa dan konstruksi pertama di Indonesia yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (IDX: PTRO) sejak tahun 1990. Petrosea didukung penuh oleh pemegang saham mayoritas PT Caraka Reksa Optima. PT Caraka Reksa Optima menjalankan kegiatan usaha di bidang kegiatan profesional, ilmiah dan teknis serta kegiatan keuangan dan asuransi.

1.1.2 Visi dan Misi PT. Petrosea Tbk

Petrosea memiliki Visi Menjadi salah satu perusahaan terkemuka yang menyediakan jasa di sektor pertambangan, minyak dan gas serta infrastruktur di Asia Tenggara. Misi Menyediakan solusi yang inovatif di sektor pertambangan, minyak dan gas serta infrastruktur untuk menciptakan kepuasan bagi seluruh klien dan pemangku kepentingan.

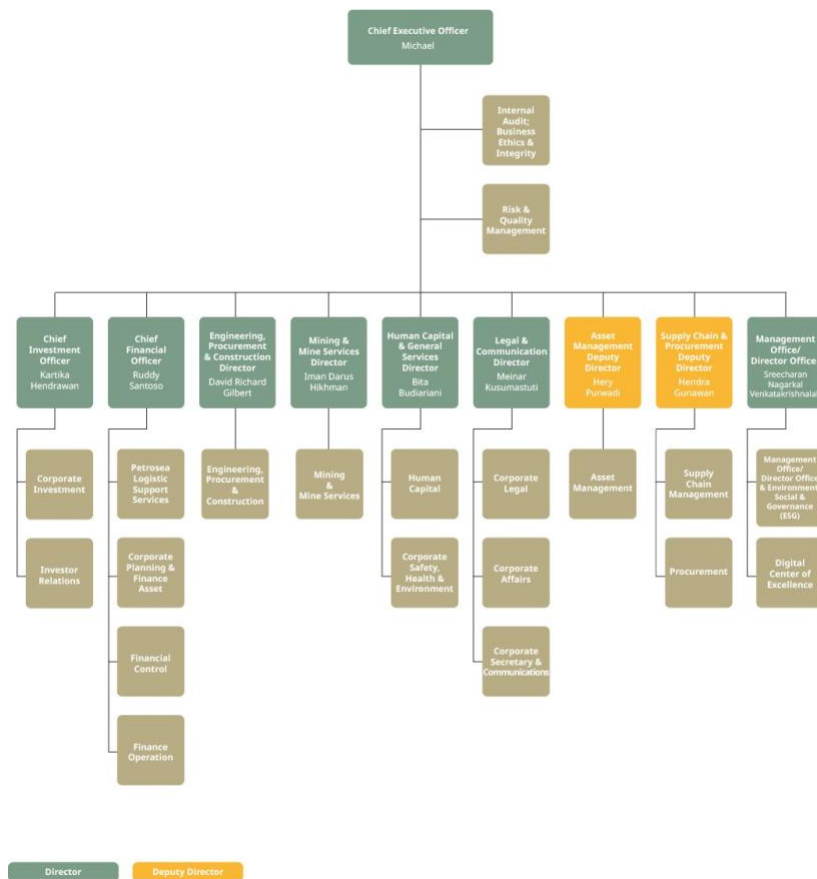
Petrosea telah menerapkan teknologi Industri 4.0 melalui *Minerva digital platform* dengan membuat pendekatan 3D yang bertanggung jawab dalam

diversifikasi pada batu bara, digitalisasi dan dekarbonisasi yang berasal dari proses operasi, perusahaan Petrosea menjalankan sebuah transformasi digital pertamanya pada proyek tabang di Kalimantan Timur (Machine Vision, 2020). Petrosea memanfaatkan Minerva 4.0 yaitu teknologi canggih yang termasuk pada *artificial Intelligence* (AI) atau sensor pintar dan *machine learning*. Teknologi ini merupakan sensor yang berkemungkinan untuk membantu pemeliharaan prediktif pada armada-armada truk dengan tujuan agar penggunaan truk dapat berkurang dan secara otomatis akan mengurangi jejak karbon (Machine Vision, 2020). Melalui strategi transformasi digital inilah proyek tabang menjadi salah satu proyek yang sangat menguntungkan dengan mengurangi biaya serta dapat meningkatkan produksi sehingga dalam kurun waktu enam bulan, Petrosea dapat berhasil meraih ROI atas usahanya saat melakukan transformasi digital (Machine Vision, 2020).

1.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

PT Petrosea memiliki yang merupakan aset utama untuk sukses di industri. Petrosea terus berinovasi dan meningkatkan talenta terbaik hingga dapat bekerja dalam potensi terbaik. Berikut ini struktur organisasi dari PT Petrosea, yaitu:

Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT Petrosea



Sumber : Petrosea.com

Jajaran deretan Dewan Komisaris PT. Petrosea Tbk:

1. Osman Sitorus (Presiden Komisaris Merangkap Komisaris Independen);
2. Prof. Ginandjar Kartasasmita (Komisaris);
3. Djaurhar Maulidi S.E., M.B.A.

(Komisaris).Jajaran Direksi:

1. Michael (Presiden Direktur);
2. Kartika Hendrawan (Direktur);
3. Ruddy Santoso (Direktur).

1.1.4 Pelanggan, Pesaing dan *Market Share*

Persaingan dalam pasar nasional dan juga Internasional setiap perusahaan semakin ketat untuk dapat mempertahankan serta untuk dapat meraih keuntungan yang sebesar-besarnya dengan cara lebih memperhatikan kegiatan operasional dan finansial manajemen (Linda & Kusmayanti, 2021). Perusahaan yang memiliki nilai

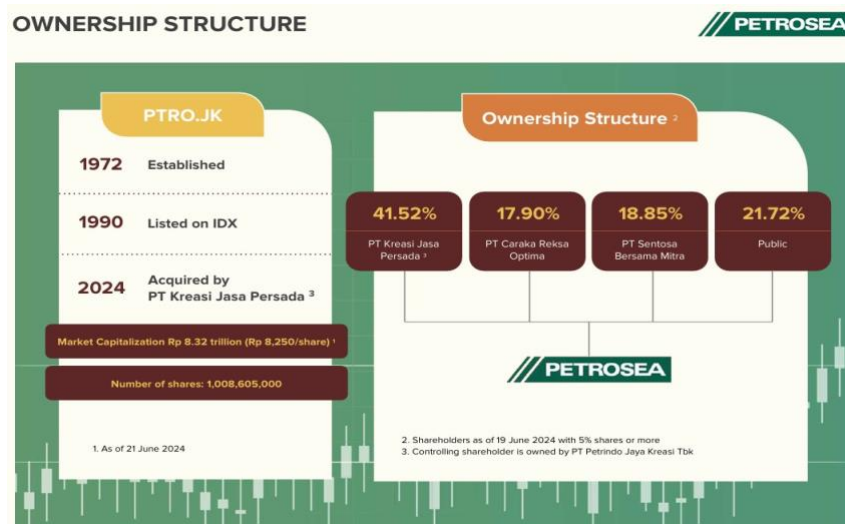
yang besar dapat pula meningkatkan nilai pada perusahaannya yang pada akhirnya nilai perusahaan akan memberikan dampak yang positif bagi para investor untuk dapat menanamkan modal pada perusahaannya (Kurniawati, Akbar, & Hendratmoko, 2022).

Gambar 1.3 *Operasional Map & Major Clients*



Sumber: (PT. Petrosea Tbk, 2024)

Gambar 1.4 Catatan Pemegang Saham Per tanggal 19 Juni 2024 dengan 5% saham atau lebih. PT. Petrosea dikendalikan oleh PT. Kreasi Jaya Persada yang dimiliki sepenuhnya oleh PT. Petrindo Jaya Kreasi Tbk.



Sumber: (PT. Petrosea Tbk, 2024)

Dapat dilihat dari gambar diatas yang telah dipaparkan oleh peneliti, PT. KreasiJasa Persada yang mempunyai 41,52% saham, PT. Caraka Reksa Optima yang memiliki 17.90% saham, PT. Sentosa Bersama Mitra yang mempunyai jumlah saham sebanyak 18,85% dan juga pemegang saham publik yang mempunyai 21,72% jumlah dari keseluruhan saham PT. Petrosea Tbk (PT. Petrosea Tbk, 2024).

PT. Petrosea Tbk beroperasi dalam industri kontraktor pertambangan dan rekayasa konstruksi di Indonesia. Beberapa pesaing utama perusahaan PT. Petrosea Tbk di pasar ini mencakup perusahaan-perusahaan berikut:

1. *Thiess Contractors Indonesia*
2. *United Tractors*
3. *Adora Energy*
4. *SIS Group*
5. *Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA)*

Untuk menghitung nilai dari *Market Share* PT. Petrosea Tbk dalam industri tambang di Indonesia. *Market Share* adalah presentase dari sebuah produk maupun jasa dari sebuah perusahaan tertentu yang akan dijual ke pasar pada periode tertentu (Novita , et al., 2021).

1. Pendapatan PT. Petrosea Tbk 2024: 8.734 miliar atau sekitar 533 juta USD;
 2. Total Pendapatan Industri Tambang di Indonesia 2024: 108,4 miliar USD
- Menghitung market share PT. Petrosea Tbk:

$$\text{Market Share} = \left(\frac{\text{Pendapatan PT. Petrosea Tbk}}{\text{Total Pendapatan Industri}} \right) \times 100$$

Mengkonversi pendapatan PT. Petrosea ke USD: 533 JT USD

$$\text{Market Share} = \left(\frac{533}{108,400} \right) \times 100 = 0,48\%$$

Hasil dari perhitungan adalah *market share* PT. Petrosea Tbk dalam Industri Tambang di Indonesia adalah sekitar 0,49%.

1.2 Latar Belakang Penelitian

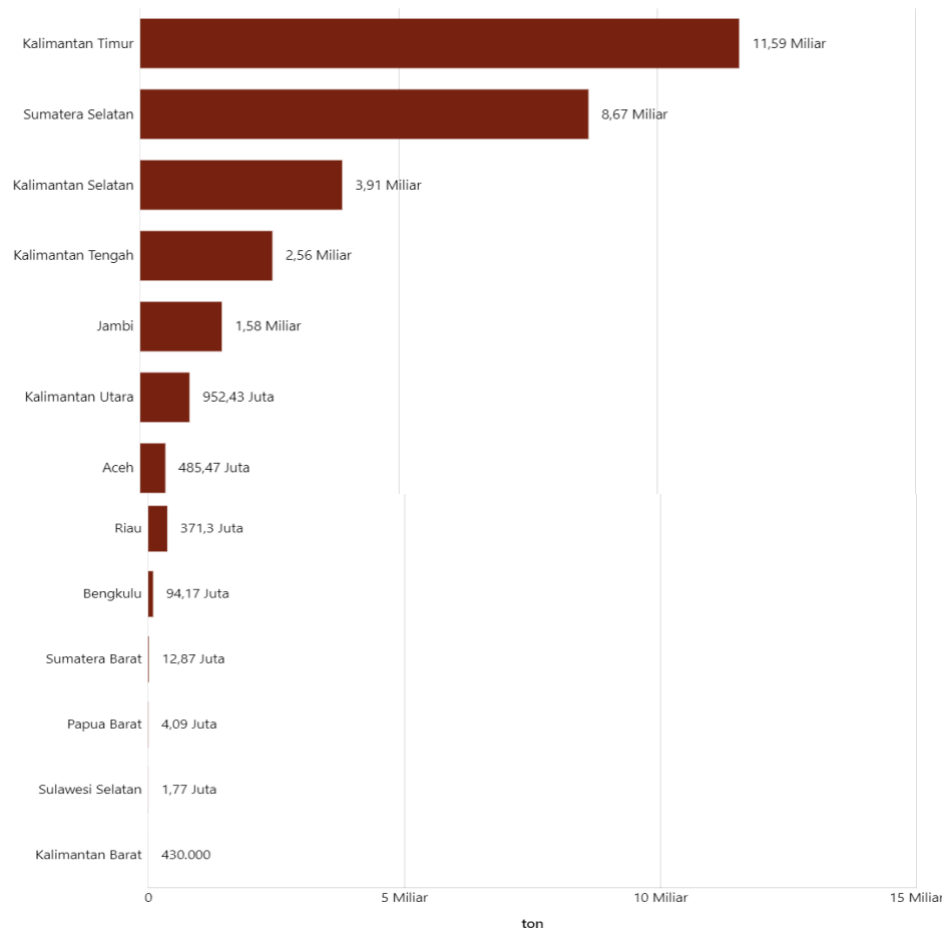
Perkembangan zaman yang semakin hari semakin berkembang membuat

banyak sektor bisnis melakukan digitalisasi dengan memanfaatkan teknologi-teknologi digital serta informasi yang dapat meningkatkan kinerja dengan melewati optimalisasi aktivitas dan juga proses bisnis yang telah di atur sedemikian rupa (Sudrajad, et al., 2023).

Potensi sumber daya alam Indonesia sangat beragam salah satunya adalah batu bara yang melimpah terutama di, Pulau Kalimantan dan Pulau Sumatera, sedangkan di wilayah lain batubara dapat ditemukan namun dengan skala yang lebih kecil seperti di Jawa Barat, Jawa Tengah, Papua, dan Sulawesi. Di Indonesia, batubara merupakan bahan bakar pokok selain solar yang sudah umum digunakan pada banyak industri, dari segi ekonomis batubara dapat dikatakan lebih murah dibandingkan solar, dengan perbandingan sebagai berikut: Solar Rp 0,74/kilokalori sedangkan batubara hanya Rp 0,09/kilokalori, (berdasarkan harga solar industri Rp. 6.800/liter).

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencatat bahwa produksi batubara dalam negeri pada tahun 2023 mencapai 775,2 juta ton, melebihi target yang ditetapkan sebesar 694,5 juta ton sebesar 112%. Capaian ini dianggap sebagai pencapaian yang sangat baik, mengingat produksi batubara tahun 2022 hanya mencapai 687 juta ton.

Gambar 1.5 Cadangan Batu Bara Terverifikasi di Indonesia.



Sumber : databoks.katadata.co.id

Pada akhir tahun 2023, cadangan batubara terverifikasi di Indonesia tersebar di 13 provinsi. Cadangan terbesar terdapat di Kalimantan Timur, mencapai 11,59 miliar ton atau 38% dari total cadangan nasional. Provinsi-provinsi lain dengan cadangan besar termasuk Sumatera Selatan (29%), Kalimantan Selatan (13%), Kalimantan Tengah (8%), dan Jambi (5%).

Indonesia, salah satu eksportir batu bara termal utama, menargetkan produksi 710 juta ton batu bara pada tahun 2024, setelah meraih rekor produksi tahun lalu di tengah pemulihan permintaan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencatat realisasi produksi batubara dalam negeri tahun 2023 mencapai

775,2 juta ton, atau 112% dari target yang ditetapkan sebesar 694,5 juta ton. Realisasi produksi batubara tersebut adalah merupakan pencapaian yang positif, mengingat perihal produksi batubara yang pada tahun 2022 hanya dapat mencapai 687 juta ton.

Peningkatan produksi batu bara ini ditujukan untuk memenuhi permintaan ekspor batu bara dari Indonesia yang meningkat signifikan pada triwulan I tahun 2024. Industri pertambangan menghadapi tekanan global: kebutuhan akan operasi yang lebih efisien, ramah lingkungan (dekarbonisasi), serta menghadapi fluktuasi harga komoditas dan tuntutan keberlanjutan. Asosiasi Pertambangan Batu Bara Indonesia (APBI) menjelaskan selama kuartal I 2024, terdapat peningkatan permintaan batu bara RI dari negara tetangga dan Asia. Nilai ekspor tersebut mencapai 46,74 miliar dollar AS atau tumbuh 76,16 persen jika dibandingkan 2021.

Sementara itu, sejumlah negara Asia saat ini tengah bergelut dalam menghadapi gelombang panas. Di antaranya adalah negara Thailand, Filipina, Myanmar, sampai dengan India. Negara-negara tersebut masih dapat mengandalkan pembangkit batu bara untuk menghasilkan listrik. India mengandalkan 75% pasokan listriknya, Vietnam sekitar 55%, Myanmar sebesar 50%, dan Filipina sekitar 58%. Permintaan listrik diperkirakan akan tumbuh hingga 250 Gigawatt (GW). Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan pada puncak musim panas tahun lalu pada September 2023 yakni 243 Gw (esdm.co.id).

Dalam rangka memenuhi target produksi batu bara pemerintah, termasuk dalam kebutuhan ekspor, industri pertambangan, khususnya batu bara, melakukan banyak upaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Salah satunya dilakukan lewat digitalisasi. Dalam industri pertambangan, digitalisasi adalah pengenalan teknologi, alat digital, metode, sistem, data digital, dan analisis tingkat lanjut ke dalam operasi pertambangan. Hal ini tidak hanya menciptakan lingkungan bisnis yang strategis, namun penggunaan teknologi digital juga dapat membantu industri pertambangan menurunkan biaya produksi, meningkatkan operasi, dan memastikan tempat kerja yang sehat, aman, dan berkelanjutan. Digitalisasi industri pertambangan telah menjadi salah satu aspek penting yang menjadi fokus perusahaan. Digitalisasi operasi yang progresif diterapkan untuk menciptakan nilai tambah di seluruh rantai proses pertambangan dan pengolahan mineral.

Transformasi digital bukan hanya menjadi pilihan, melainkan kebutuhan strategis untuk memastikan kelangsungan bisnis di era energi bersih dan mineral kritis.

Perjalanan transformasi digital Petrosea dimulai pada tahun 2018 dimana hal tersebut dinilai sebagai langkah strategis untuk dapat memastikan *sustainable superior performance* pada masa mendatang. Atas keberhasilan penerapan dan pencapaiannya, PT. Petrosea, Tbk terpilih oleh *World Economic Forum* (WEF) untuk masuk ke dalam *Global Lighthouse Network*, pada tanggal 3 Juli 2019 di Dalian - China, sebagai perusahaan kontraktor pertambangan pertama di Indonesia yang berhasil bertransformasi ke Perusahaan 4.0. Dimana penerapan digitalisasi 4.0 penambangan dilakukan di *site project* PT. Petrosea.

Teknologi digital yang digunakan oleh PT. Petrosea Tbk adalah Minerva 4.0. Dengan mengusung pada pendekatan 3D yang mempunyai tugas pada diversifikasi batu bara, digitalisasi serta dekarbonisasi darisebuah proses operasi. PT. Petrosea mulai menjalankan transformasi digital pertamanya pada sebuah proyek yang berada di Tabang, Kalimantan Timur. Sejak 2018, Petrosea telah mengembangkan Minerva Digital Platform sebagai inti dari strategi 3D—yang mengintegrasikan digitalisasi dan dekarbonisasi untuk mencapai efisiensi dan kinerja berkelanjutan.

Dengan platform digital ini, Petrosea berhasil mempercepat operasi *pit to port*, mengurangi konsumsi bahan bakar, menurunkan emisi karbon, serta meningkatkan produktivitas hingga 5 % di lokasi tambang tertentu. Penghematan bahan bakar mencapai 782.188 liter dan pengurangan 1.595 ton karbon dalam setahun (Petrosea.com).

Pada proyek Tabang, PT. Petrosea Tbk yang berada di Kalimantan Timur ini memanfaatkan serangkaian teknologi canggih, termasuk penggunaan Minerva yaitu *artificial intelligence* (AI) yang merupakan sensor pintar dan *machine learning* (Machine Vision, 2020). Terdapatnya sensor pintar tersebut diharapkan agar dapat memungkinkan untuk dilakukan pemeliharaan prediktif pada armada truk, sehingga pada penggunaan truk dapat dikurangi, yang secara otomatis dapat menurunkan jumlah jejak karbon. Selain itu, adanya sensor pintar ini dapat mendeteksi dan mengatasi kerusakan sebelum terjadi. *Artificial intelligence* dikembangkan oleh PT. Petrosea Tbk sebagai langkah untuk beralih dari batu bara ke tembaga, nikel, emas,

dan lithium. Dengan menggunakan AI yang nantinya logam-logam tersebut dapat ditemukan dengan waktu yang lebih cepat dan lebih efisien.

Keberhasilan dalam pengimplementasian ini memicu PT Petrosea untuk mampu mengimplementasikan *software* ini pada tabang site lainnya. Untuk pengimplementasian ini pastinya membutuhkan data-data kongkrid mengenai proses penerapan Minerva pada Tabang yang berada di Kalimantan Timur. Pengimplementasian ini juga memerlukan data mengenai apa saja faktor-faktor pendukung, penghambat serta faktor-faktor penentu keberhasilan pengimplementasian Minerva pada Tabang Kalimantan Timur yang telah diterapkan dari tahun 2018 sampai sekarang, sehingga pengimplementasian pada Tabang site lainnya dapat berjalan secara lebih efisien dan lebih mudah untuk dapat meraih tingkat keberhasilan yang di inginkan perusahaan. Minerva Digital Platform telah diakui secara internasional oleh *World Economic Forum* sebagai satu-satunya perusahaan tambang Indonesia dalam *Global Lighthouse Network* pada 2019, yang menunjukkan keberhasilan adopsi teknologi Industri 4.0

Bagi penulis, hal tersebut menjadi sangat penting dan menarik untuk dapat dikaji dan di teliti, sehingga dari uraian latar belakang di atas sudah mencerminkan ketertarikan penulis untuk mempelajari, meneliti, dan mengkaji maupun mengembangkan masalah tersebut yang mana hal ini kemudian di tuangkan pada suatu tulisan yang berjudul: **“Analisis Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Transformasi Digital Pada Impelemntasi Minerva 4.0 Di PT. Petrosea Tbk (Studi Kasus Pada Tabang Site Kalimantan Timur)”**.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi sistem transformasi digital Minerva 4.0 PT Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur?
2. Bagaimana penerapan *Change Management* dalam kaitannya dengan transformasi digital pada sistem Minerva 4.0 di PT. Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur?
3. Bagaimana faktor-faktor keberhasilan transformasi digital PT. Petrosea

Tbk Tabang Site Kalimantan Timur?

4. Apasaja faktor-faktor penentu keberhasilan implementasi transformasi digital dari penerapan sistem Minerva 4.0 di PT Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur?

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Agar peneliti mempunyai arah yang jelas, maka ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui implementasi sistem transformasi digital Minerva 4.0 PT Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur.
2. Untuk mengetahui penerapan *Change Management* dalam kaitannya dengan transformasi digital pada sistem Minerva 4.0 di PT. Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur.
3. Untuk mengetahui faktor-faktor keberhasilan transformasi digital PT. Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur.
4. Untuk mengetahui faktor-faktor penentu keberhasilan implementasi transformasi digital dari penerapan sistem Minerva 4.0 di PT Petrosea Tbk Tabang Site Kalimantan Timur.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan beberapa manfaat kepada para pembaca, sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini berpotensi menjadi referensi atau *best practice* bagi perusahaan pertambangan lainnya yang ingin melakukan transformasi digital. Strategi yang diterapkan Petrosea dapat direplikasi atau diadaptasi sesuai konteks masing-masing perusahaan;
2. Hasil penelitian dapat digunakan oleh manajemen Petrosea sebagai alat ukur atau evaluasi atas pelaksanaan transformasi digital selama ini—apakah sudah memenuhi indikator keberhasilan atau masih ada area yang perlu diperbaiki.

1.5.2 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dengan memperkaya referensi empiris mengenai implementasi transformasi digital, khususnya dalam konteks sektor pertambangan di Indonesia, sebuah sektor yang sebelumnya relatif kurang tereksplorasi dalam riset digitalisasi;
2. Dengan menggunakan kerangka seperti Lewin's Change Management serta indikator keberhasilan dari Danusaputro et, al (2024), penelitian ini menunjukkan bagaimana teori-teori tersebut dapat diterapkan secara nyata pada kasus PT Petrosea. Ini memberikan kontribusi bagi pengembangan model konseptual yang lebih aplikatif.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah bab yang menjabarkan mengenai gambaran umum alasan-alasan penelitian yang dijelaskan secara singkat, padat, dan jelas. poin-poin pada bab ini akan menjabarkan mengenai gambaran umum objek penelitian, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan bab yang menggambarkan mengenai kajian teori dan penelitian-penelitian yang menjadi rujukan. Secara rinci pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan topik pembahasan yang ada pada penelitian, penelitian terdahulu, kerangka penelitian, serta hipotesis jika dibutuhkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga menerangkan mengenai karakteristik dan tipe penelitian yang dilakukan, metode yang digunakan dalam proses penelitian, tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian, metode pengumpulan data, populasi dan sampel, teknik analisis data, hingga pengujian hipotesis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab empat menerangkan mengenai analisa data-data hasil penelitian yang telah didapatkan oleh peneliti dengan menggunakan metode yang telah ditentukan

sebelumnya, kemudian hasil-hasil yang didapatkan dari proses penelitian akan dikaitkan dengan teori-teori yang sudah ditentukan untuk dibahas pada poin pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima akan menerangkan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis penelitian. Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang sudah disimpulkan, selanjutnya akan ditentukan poin-poin saran untuk penelitian sejenis yang mungkin akan dilakukan selanjutnya.