

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu sektor industri yang berkontribusi besar terhadap perekonomian di Indonesia adalah Industri Minyak dan Gas atau biasa disebut sebagai Industri Hulu Migas. Tercatat, hingga 31 Agustus 2023, kontribusi sektor hulu migas terhadap pendapatan negara mencapai 7 persen, dan diperkirakan kontribusinya semakin meningkat hingga akhir tahun (Uly & Djumena, 2023). Pada tahun 2020, kontribusinya pada pendapatan negara mencapai 6,38 persen, meningkat menjadi 7,43 persen di 2021, dan mencapai 9 persen di 2022. Vice President SKK Migas Erwin Suryadi mengatakan setiap 1 juta dollar AS investasi migas akan menambah nilai produksi barang dan jasa sebesar 1,5 juta dollar AS, serta menambah Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 1,4 juta dollar AS.

Besarnya kontribusi Industri minyak dan gas merupakan salah satu sektor kunci dalam perekonomian global. Dalam laporan tahunan sebuah perusahaan minyak dan gas, lembaga kajian Deloitte mengatakan bahwa Industri Migas memiliki peringkat kematangan digital yang rendah atau terhitung lima dari sepuluh. Artinya, industri Migas merupakan salah satu industri yang belum mampu menerapkan teknologi secara maksimal di setiap perusahaannya. Maka dari itu, solusi digital menjadi opsi bagi perusahaan yang mencari keunggulan kompetitif. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) menyatakan bahwa Industri minyak dan gas bumi memiliki

tiga karakteristik yaitu padat modal, padat teknologi dan padat resiko. Penemuan teknologi baru diyakini akan mempercepat perkembangan industri migas, termasuk di Indonesia yang memiliki potensi minyak dan gas cukup menjanjikan. Direktorat Minyak dan Gas Bumi juga menyatakan bahwa teknologi dapat mempercepat pengembangan industri migas (KESDM, 2022).

Dalam industri Minyak dan Gas, proses pengeboran merupakan tahapan yang kritis dalam siklus produksi minyak dan gas. Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi telah memainkan peran krusial dalam meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas dalam industri ini. Peran teknologi pada industri minyak dan gas sangat krusial dalam meningkatkan *operational efficiency*, Peningkatan Produktivitas, *optimize drilling process & Drilling efficiency, improve decision making*. Namun salah satu perusahaan minyak dan gas di Indonesia yaitu PT XYZ saat ini belum menerapkan teknologi terbaru yang terintegrasi secara menyeluruh di perusahaan.

Salah satu contoh teknologi yang saat ini telah banyak digunakan pada perusahaan Minyak dan Gas di Negara maju adalah *Digital Twins*. *Digital Twins* adalah sebuah *virtual representation of a physical asset or process that allows real-time monitoring, simulation, and analysis*. Technology digital twins ini memiliki kapabilitas untuk *Optimization operations, Improve drilling process and performance, efficiency, Improve decision making, Maximize resource recovery and safety*. PT XYZ sangat membutuhkan penerapan teknologi terbaru seperti *Digital Twins*, misalnya untuk meminimalisir kerugian yang terjadi pada saat melakukan pengeboran sumur minyak dan gas, dimana dalam satu tahun pernah terjadi hingga tiga kali mengalami *stuck pipe*

dan hilangnya peralatan didalam sumur (*lost in hole*) karena terjepitnya rangkaian peralatan pemboran (*Bottom Hole Assembly*) yang terdiri dari mata bor, peralatan logging (Logging While Drilling), peralatan pengukur arah pemboran (Measurements While Drilling) serta peralatan pemboran pendukung lainnya dan tidak bisa di pancing (*fishing*) menyebabkan peralatan harus di ‘back off’ atau ditinggal di dalam lubang sumur sehingga dibutuhkan biaya penggantian sebesar US\$2,500,000 – US\$3,500,000 untuk satu rangkaian peralatan pemboran (*Bottom Hole Assembly*) yang mengalami hilang didalam sumur tersebut. Disamping biaya penggantian diatas masih ada tambahan biaya lagi sebesar US\$500,000 - US\$1,000,000 untuk membuat lubang sumur baru guna menghindari peralatan yang terjepit tersebut (*side track*) dan melakukan pemboran ulang hingga kedalaman yang sama sebelum terjadinya *stuck pipe* tersebut. *Digital Twins* merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengantisipasi potensi terjadinya stuck pipe tersebut.

Selain belum menerapkan teknologi tersebut, PT XYZ pada tahun 2019 perusahaan juga pernah memiliki rencana untuk mengimplementasikan teknologi serupa dengan *digital twin* yang bernama *Drilling Smart system*, namun hingga saat ini hal tersebut belum terealisasikan. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa *Innovation Performance* atau kinerja inovasi PT XYZ belum sesuai harapan. Kinerja inovasi merupakan hasil dari berbagai faktor yang mempengaruhi dan mewakili seluruh pencapaian dan hasil yang diperoleh dari inovasi yang dilakukan (Robertson et al., 2023). Artinya, kinerja inovasi adalah hasil dari inovasi yang dilakukan oleh perusahaan. *Innovation Performance* terdiri dari dua dimensi, yaitu efikasi dan efisiensi (Gomes & Wojahn, 2017). Efikasi bertujuan untuk memverifikasi bagaimana

inovasi berdampak secara ekonomi terhadap organisasi, yaitu keberhasilan atau hasil inovasi bagi organisasi. Sedangkan efisiensi adalah proses dimana hasil dicapai, dalam hal ini proses inovasi yang dilakukan PT XYZ belum sesuai harapan.

Berdasarkan beberapa kajian literatur yang dilakukan, kinerja inovasi (*Innovation Performance*) dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Palomino et al. (2022) mengatakan bahwa *Innovation Performance* dipengaruhi oleh *Innovation Capability* dan *potential absorptive capacity*. YuSheng & Ibrahim (2020) mengatakan *Innovation Capability* adalah kemampuan perusahaan untuk memperkenalkan ide-ide baru dalam strategi produk mereka untuk menambah portofolio produk mereka. Penelitian yang dilakukan oleh Palomino et al. (2022), Rajapathirana & Hui (2018) dan YuSheng & Ibrahim (2020) menunjukkan bahwa *Innovation Capability* memiliki pengaruh terhadap *Innovation Performance*.

Potential absorptive capacity juga merupakan faktor penting agar kinerja inovasi perusahaan meningkat. *Potential absorptive capacity* mengacu pada upaya untuk mengidentifikasi dan memperoleh pengetahuan eksternal baru, dan mengasimilasi pengetahuan yang diperoleh dari sumber eksternal (Miroshnychenko et al., 2021). Artinya, dengan memiliki tingkat *potential absorptive capacity* dengan baik, perusahaan akan memiliki kesempatan untuk selalu *update* dengan pengetahuan baru atau teknologi baru yang memiliki manfaat bagi perusahaan. Penelitian yang dilakukan oleh Kostopoulos et al. (2011) dan Palomino et al. (2022) menunjukkan bahwa *potential absorptive capacity* memiliki pengaruh signifikan terhadap *Innovation Performance*.

Selain *Innovation Capability* dan *potential absorptive capacity*, *Organizational Learning* atau pembelajaran organisasi juga dapat mempengaruhi *Innovation Performance*. Pembelajaran organisasi dapat dianggap sebagai cara organisasi belajar. Pembelajaran ini mengacu pada setiap perubahan pola organisasi yang mendorong peningkatan kinerja perusahaan (Sancho-zamora et al., 2022). Perusahaan yang memiliki orientasi untuk terus belajar umumnya akan terus memperoleh informasi dan juga memanfaatkan informasi atau ilmu pengetahuan tersebut untuk meningkatkan kinerja organisasi. Penelitian yang dilakukan oleh Akhtar et al. (2021), Beyene et al. (2016) dan Gomes & Wojahn (2017) menunjukkan bahwa *Organizational Learning* memiliki pengaruh terhadap *Innovation Performance*.

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah, penelitian ini akan berfokus untuk menguji apakah *potential absorptive capacity*, *Organizational Learning* dan *Innovation Capability* memiliki pengaruh terhadap *Organizational Innovation* dan bagaimana dampaknya terhadap *Innovation Performance* perusahaan. Penelitian ini akan diberi judul “Pengaruh *potential absorptive capacity*, *Organizational Learning* dan *Innovation Capability* terhadap *Innovation Performance* melalui *Organizational Innovation* sebagai mediasi pada perusahaan industri minyak dan gas PT XYZ”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut :

1) Adanya risiko terjadi *loss in hole* peralatan pada saat dilakukan pengeboran minyak dan gas, dimana dalam setahun pernah mengalami 3x *lost in hole* dimana dibutuhkan biaya hingga US\$8,000,000 – US\$11,500,000 untuk penggantian dan pemboran ulang untuk menghindari peralatan yang hilang didalam sumur tersebut. Masalah tersebut dapat diminimalisir apabila perusahaan telah menggunakan teknologi seperti *Digital Twins* yang mampu mengantisipasi potensi terjadinya *lost in hole* tersebut. Hingga saat ini perusahaan belum menerapkan *inovasi incremental* dalam hal Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk meminimalisir kerugian tersebut.

2) Terdapat wacana pada tahun 2019 dimana perusahaan akan mengembangkan teknologi bernama *Drilling Smart System* yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya *lost in hole* dan menambah efektifitas serta efisiensi pekerjaan. Namun hingga saat ini masih belum terealisasi dengan baik.

Berdasarkan beberapa masalah tersebut, disimpulkan bahwa kinerja inovasi atau *Innovation Performance* perusahaan belum sesuai harapan. Maka dari itu rumusan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Apakah *Potential Absorptive Capacity* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance*?
- 2) Apakah *Organizational Learning* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance*?
- 3) Apakah *Innovation Capability* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance*?

- 4) Apakah *Organizational Innovation Capacity* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance*?
- 5) Apakah *Potential Absorptive Capacity* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation*?
- 6) Apakah *Organizational Learning* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation*?
- 7) Apakah *Innovation Capability* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui apakah *Potential Absorptive Capacity* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance* ?
- 2) Untuk mengetahui apakah *Organizational Learning* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance* ?
- 3) Untuk mengetahui apakah *Innovation Capability* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance* ?
- 4) Untuk mengetahui apakah *Organizational Innovation* berpengaruh positif terhadap *Innovation Performance* ?
- 5) Untuk mengetahui apakah *Potential Absorptive Capacity* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation* ?

6) Untuk mengetahui apakah *Organizational Learning* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation* ?

7) Untuk mengetahui apakah *Innovation Capability* berpengaruh positif terhadap *Organizational Innovation* ?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar pengetahuan dan wawasan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang bermanfaat dalam analisa bisnis, khususnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi dan dapat meningkatkan kinerja inovasi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat praktis sebagai berikut:

- 1) Menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan inovasi Perusahaan baik inovasi inkremental maupun inekrekemen radikal.
- 2) Sebagai referensi dalam mengembangkan *potential absorptive capacity*, *Organizational Learning*, *Innovation Capability* dan pengaruhnya terhadap kinerja inovasi.
- 3) Sebagai referensi guna memaksimalkan inovasi yang diharapkan dapat meningkatkan terhadap kinerja perusahaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami masalah yang akan dibahas, penyusunan tesis ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini penelitian tesis menguraikan dalam hal latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan merupakan sub bab terakhir dalam bab pendahuluan penulisan ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Pada bab tinjauan pustaka berisi definisi-definisi yang mendukung tujuan penelitian, yaitu apa yang dimaksud dengan *Innovation Performance*, *potential absorptive capacity*, *Organizational Learning*, *Innovation Capability* dan *Organizational Innovation*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metodologi dan desain penelitian, seperti lokasi penelitian, subjek dan objek penelitian, langkah-langkah pengumpulan data, pengolahan, analisa serta interpretasi. Selain itu, dijelaskan tentang teknik perancangan dan pengumpulan kuesioner, metode statistik deskriptif, pengolahan data menggunakan *SmartPLS*, uji reliabilitas, uji validitas, evaluasi model struktural dan uji hipotesis.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil pengolahan data responden yang telah dikumpulkan, hasil pengujian validitas dan reliabilitas, pengujian hipotesis, kajian terhadap teori yang menjadi dasar penelitian ini, serta pembahasan masalah yang telah dirumuskan dengan tujuan untuk mencapai tujuan dari penelitian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian, implikasi penelitian baik dalam hal teoritis maupun manajerial, keterbatasan penelitian serta pengajuan saran dari penulis baik untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.