

**PERAN *CAPABILITY BUILDING PROGRAM* DAN *CONTINUOUS IMPROVEMENT* SEBAGAI MODERASI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS INDUSTRI PERTAMBANGAN**

**TESIS**

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan**

**Mencapai Derajat Sarjana S2**

**Program Magister Manajemen**



**Disusun oleh:**

**Wawan Hendrik Gunara**

**NIM 20402400456**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TESIS**

**PERAN *CAPABILITY BUILDING PROGRAM* DAN *CONTINUOUS IMPROVEMENT* SEBAGAI MODERASI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS INDUSTRI PERTAMBANGAN**

Disusun Oleh:

Wawan Hendrik Gunara

NIM 20402400456

Telah disetujui oleh pembimbing dan selanjutnya dapat diajukan dihadapan sidang panitia ujian Tesis Program Magister Manajemen

Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Semarang, 21 Juli 2025

Pembimbing,

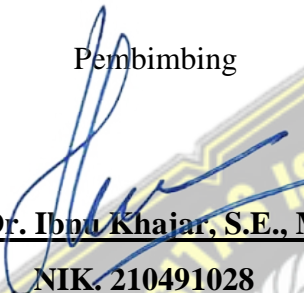
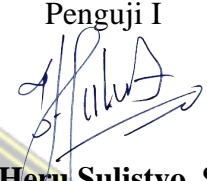

**Prof. Dr. Ibnu Khajar, S.E., M.Si.**

**NIK. 210491028**

**PERAN CAPABILITY BUILDING PROGRAM DAN CONTINUOUS  
IMPROVEMENT SEBAGAI MODERASI UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKTIVITAS INDUSTRI PERTAMBANGAN**

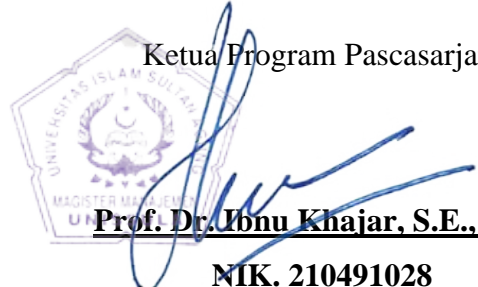
Disusun Oleh:  
Wawan Hendrik Gunara  
NIM 20402400456

Telah dipertahankan di depan penguji pada, 21 Juli 2025

<p>Pembimbing</p>  <p><b><u>Prof. Dr. Ibnu Khajjar, S.E., M.Si.</u></b> NIK. 210491028</p>	<p>Penguji I</p>  <p><b><u>Prof. Dr. Heru Sulisty, SE., M.Si</u></b> NIK. 210493032</p>
<p>Penguji II</p>  <p><b><u>Dr. Agustina Fitrianigrum, SPd, MM</u></b> NIK. 210421057</p>	

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh Gelar Magister Manajemen

Ketua Program Pascasarjana



**Prof. Dr. Ibnu Khajjar, S.E., M.Si.**  
NIK. 210491028

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Wawan Hendrik Gunara

NIM : 20402400456

Program Studi : Magister Manajemen Fakultas Ekonomi

Universitas : Universitas Islam Sultan Agung

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul “*Peran Capability Building Program Dan Continuous Improvement Sebagai Moderasi Untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Pertambangan*” merupakan karya peneliti sendiri dan tidak ada unsur plagiarisme dengan cara yang tidak sesuai etika atau tradisi keilmuan. Peneliti siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran etika akademik dalam laporan penelitian ini.

Pembimbing

Prof. Dr. Ibnu Khajar, S.E., M.Si.

NIK. 210491028

Semarang, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,

Wawan Hendrik Gunara

NIM. 20402400456

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Wawan Hendrik Gunara

NIM : 20402400456

Program Studi : Magister Manajemen Fakultas

Ekonomi Universitas : Universitas Islam Sultan Agung

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa tesis dengan judul:

*Peran Capability Building Program Dan Continuous Improvemnt Sebagai Moderasi Untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Pertambangan.*

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 21 Juli 2025

Yang membuat  
pernyataan,



**Wawan Hendrik Gunara**

**NIM. 20402400456**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemampuan untuk menyelesaikan penelitian tesis yang berjudul “*Peran Capability Building Program Dan Continuous Improvement Sebagai Moderasi Untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Pertambangan*”. Dalam penyelesaian laporan tesis ini tidak lepas dari doa orang tua dan arahan dari berbagai pihak yang mendukung, terutama Dosen Pembimbing. Untuk itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, dan Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wasallam yang merupakan sumber dari segala ilmu pengetahuan dan hanya atas rahmat dan izin-Nya tesis ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. Ibnu Khajar, SE., M.Si. selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan segenap waktu dan pemikiran untuk membantu, mengarahkan dan memberikan motivasi, serta nasehat yang sangat bermanfaat kepada saya sehingga penelitian tesis ini dapat tersusun dengan baik.
3. Bapak Prof. Dr. H. Heru Sulistyono, SE, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi program studi Magister Manajemen Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
5. Orang tua tercinta, istriku Rita Yudistira, kedua putri kami Zahsy Bahira Gunara & Freya Safiya Gunara, yang senantiasa memberikan doa, nasehat, dukungan baik moril maupun materil, dan semangat dalam penyelesaian pra tesis ini.
6. Teman seperjuangan Magister Manajemen Unissula Angkatan 80 kelas 80i khususnya teman seperjuangan dari PT. Borneo Indobara yang telah banyak memberikan bantuan baik dalam bentuk semangat, doa, maupun saran kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.
7. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner sehingga penelitian ini memiliki data yang relevan

8. Serta para pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penulisan penelitian ini hingga dapat diselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna walaupun telah menerima bantuan dari berbagai pihak. Apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam tesis ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab peneliti dan bukan para pemberi bantuan. Kritik dan saran yang membangun akan lebih menyempurnakan penelitian ini. Peneliti berharap semoga tesis ini menjadi suatu karya yang berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Penulis





## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	8
1.4.2. Manfaat Praktis .....	9
BAB II.....	10
KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1. Produktivitas.....	10
2.2. <i>Continuous Improvement</i> (CI).....	12
2.3. <i>Capability Building Program</i> (CBP).....	16
2.4. Hipotesis Penelitian .....	18
2.5. Model Empirik Penelitian .....	19
BAB III .....	20
METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis Penelitian.....	20
3.2 Populasi dan Sampel .....	20
3.3. Sumber Data .....	21
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	21



3.4.1. Data Primer .....	21
3.4.2. Data Sekunder .....	22
3.5. Definisi Operasional dan Pengukuran Variable .....	22
3.6. Teknik Analisis Data .....	23
3.6.1. Uji <i>Partial Least Square</i> .....	23
3.6.1. Analisa Model Partial Least Square.....	24
3.6.1.1. <i>Convergent Validity</i> .....	24
3.6.1.2. <i>Discriminant Validity</i> .....	24
3.6.1.3. Validitas Konvergen.....	25
3.6.2. <i>Composite Reliability</i> .....	26
3.6.3. <i>Cronbach's Alpha</i> .....	26
3.6.4. Analisa Inner Model.....	26
3.6.5. Pengujian Hipotesis.....	27
BAB IV .....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil Penelitian.....	28
4.1.1. Identitas Responden.....	28
4.1.2. Analisis Inferensial .....	29
4.1.3. Outer Model.....	30
4.1.3.1. <i>Convergent Validity</i> .....	30
4.1.3.2. <i>Average Variance Extracted (AVE)</i> .....	32
4.1.3.3. <i>Discriminant Validity</i> .....	32
4.1.4. <i>Construct Reliability</i> .....	36
4.1.4.1. <i>Cronbach's Alpha</i> .....	36
4.1.4.2. <i>Composite Reliability</i> .....	36
4.1.5. Uji Model Fit .....	38
4.1.6. Inner Model.....	40
4.1.7. R Square ( $R^2$ ) .....	40
4.1.8. Signifikansi (Pengujian Hipotesis).....	41
4.2 Pembahasan .....	45
4.2.1 Pengaruh <i>Capability Building Program</i> terhadap Produktivitas .....	45
4.2.2 Pengaruh <i>Continuous Improvement</i> terhadap Produktivitas.....	46

4.2.3 Peran Moderasi <i>Continuous Improvement</i> terhadap Hubungan <i>Capability Building Program</i> dan Produktivitas .....	46
BAB V.....	48
PENUTUP .....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran .....	48
5.3 Implikasi Manajerial.....	49
5.4 Keterbatasan Penelitian .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Produktivitas.....	11
Tabel 2. 2 Indikator Continuous Improvement .....	13
Tabel 2. 3 Indikator Capability Building Program.....	16
Tabel 3. 1 Skala Likert .....	22
Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel.....	22
Tabel 4. 1 Profil Responden.....	28
Tabel 4. 2 Hasil Outer Loading Uji Convergent Validity Tahap 1 .....	30
Tabel 4. 3 Hasil Outer Loading Uji Convergent Validity Tahap 3 .....	31
Tabel 4. 4 Hasil Uji AVE Uji Convergent Validity .....	32
Tabel 4. 5 Hasil Cross Loading Uji Discriminant Validity.....	33
Tabel 4. 6 Nilai Latent Variable Correlation, AVE dan akar kuadrat AVE .....	34
Tabel 4. 7 Fornell - Larcker .....	35
Tabel 4. 8 Nilai Cronbach's Alpha .....	36
Tabel 4. 9 Nilai Composite Reliability .....	38
Tabel 4. 10 Hasil Uji Model Fit .....	38
Tabel 4. 11 Hasil Uji R Square ( $R^2$ ).....	40
Tabel 4. 12 Hasil Path Coefficient Bootstrapping Direct Effect.....	42
Tabel 4. 13 Hasil Effect Size ( $f^2$ ).....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Production Profile From 2017 Onwards .....	1
Gambar 2. 1 Model Penelitian .....	19
Gambar 4. 1 Model Latent Variable Penelitian .....	29
Gambar 4. 2 Output PLS-SEM Algorithm.....	41



## **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the effect of the Capability Building Program on productivity in the mining industry, with Continuous Improvement as a moderating variable. The research is based on PT XYZ need to enhance operational efficiency amid declining coal prices and increasing production targets. The study involved 60 respondents from various divisions. A quantitative approach using Partial Least Square (PLS) analysis was employed. The results indicate that Continuous Improvement has a positive and significant effect on productivity, while the Capability Building Program shows a positive but not significant effect. However, Continuous Improvement significantly strengthens the relationship between the Capability Building Program and productivity. This means that training effectiveness is enhanced when supported by a culture of continuous improvement. The findings emphasize the importance of integrating employee capability development with continuous improvement efforts to boost productivity efficiency in the mining sector.*

**Keywords:** *Capability Building Program, Continuous Improvement, Productivity*



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas di industri pertambangan, dengan *Continuous Improvement* sebagai variabel moderasi. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan PT XYZ dalam meningkatkan efisiensi operasional di tengah tekanan penurunan harga batu bara dan meningkatnya target produksi. Penelitian dilakukan dengan melibatkan 60 responden dari berbagai divisi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis *Partial Least Square* (PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Continuous Improvement* berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas, sementara *Capability Building Program* memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan. Meskipun demikian, *Continuous Improvement* terbukti memperkuat hubungan antara *Capability Building Program* dan produktivitas. Artinya, efektivitas pelatihan akan meningkat jika diiringi dengan budaya kerja yang mendukung perbaikan berkelanjutan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya sinergi antara pengembangan kapabilitas karyawan dan implementasi *continuous improvement* dalam meningkatkan efisiensi produktivitas di industri pertambangan.

**Kata Kunci:** *Capability Building Program*, *Continuous Improvement*, Produktivitas

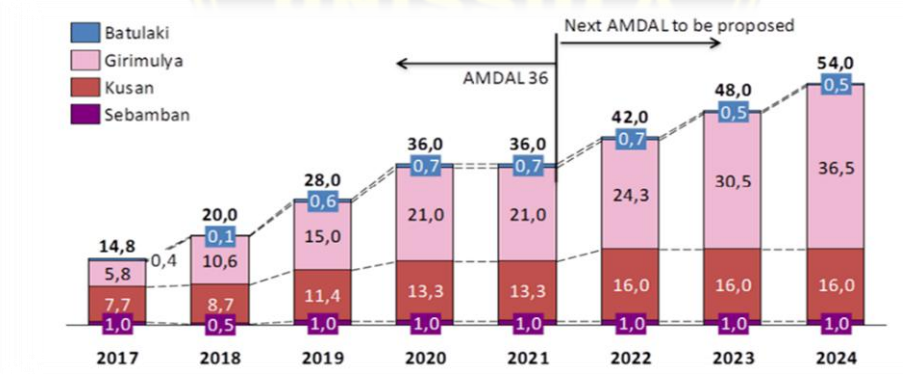
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Berdasarkan data yang dirilis oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Indonesia, sektor pertambangan menyumbang sekitar 10% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional pada tahun 2023 (Kementrian ESDM RI, 2024). Namun, tantangan dalam meningkatkan efisiensi produktivitas tetap menjadi isu yang harus dihadapi. Dalam konteks ini, peran program pembangunan kapasitas (*capability building program*) dan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) menjadi salah satu strategi utama bagi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas di industri pertambangan.

PT. XYZ merupakan salah perusahaan tambang batubara. Lokasi tambang berada di kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan, berikut adalah pencapaian produksi batu bara dalam beberapa tahun terakhir, mempunyai rencana untuk menaikkan kapasitas produksi dari 48 juta ton menjadi 54 juta ton pada tahun 2024. Berdasarkan target produksi PT. XYZ yang terupdate, total produksi naik secara signifikan dari 20 MTPA di tahun 2018 menjadi 54 MTPA pada tahun 2024



**Gambar 1. 1 Production Profile From 2017 Onwards**

Pada Tahun 2024, harga batu bara diperkirakan turun 28 persen dan 12 persen lagi pada tahun 2025. Risiko positif terhadap prospek harga batu bara mencakup pertumbuhan konsumsi Tiongkok yang lebih tinggi dari perkiraan dan



berbagai faktor yang dapat menurunkan produksi listrik terbarukan, seperti curah hujan rendah atau kondisi angin sepoi-sepoi, (Paolo Agnolucci & Kaltrina Tema, 2024).

Dengan adanya penurunan harga batu bara ini, perusahaan mempunyai strategi dalam menunjang operasional kedepannya. Dengan hal ini semakin tinggi proses produksi, maka biaya operasional juga ikut naik sejalan dengan peningkatan produksinya. Melalui pertemuan dan diskusi strategi ini dikomunikasikan dan disosialisasikan kepada semua *stakeholder* dan mitra kerjanya untuk meningkatkan efisiensi produktivitas dalam konteks ini, akan menerapkan *capability building program* yang akan di berikan kepada karyawan internal perusahaan dan Mitra kerjanya, dari program ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan pengetahuan agar dapat memberikan konstibusi dalam efisiensi produktivitas di setiap bisnis proses yang ada di industri pertambangan, dan dapat melakukan continuous improvement untuk bisa meningkatkan kinerja operasional dan efisiensi produktivitas pada industri pertambangan . Strategi ini penting untuk mempertahankan operasional yang efektif dan efisien agar tetap kompetitif, (Chipangamate et al., 2023)

Meskipun banyak penelitian yang membahas pentingnya efisiensi dan produktivitas dalam industri pertambangan, masih terdapat kekurangan dalam literatur mengenai penerapan program *capability building program* dan implementasi continuous improvement secara sistematis.

Menurut penelitian oleh (Smith, 2021) banyak perusahaan pertambangan yang belum sepenuhnya mengintegrasikan kedua program ini dalam strategi bisnis mereka. Hal ini menciptakan kesenjangan antara teori dan praktik, di mana banyak perusahaan masih bergantung pada metode tradisional yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekurangan tersebut dengan mengeksplorasi bagaimana program-program ini dapat diimplementasikan secara efektif untuk meningkatkan produktivitas di industri pertambangan.

Dalam konteks ini, penting untuk memahami bahwa efisiensi dan produktivitas bukan hanya sekadar angka yang dapat diukur, tetapi juga merupakan hasil dari sistem yang kompleks yang melibatkan berbagai faktor, termasuk sumber daya manusia, teknologi, dan proses bisnis. Ketika kita berbicara tentang *capability*

*building program*, kita merujuk pada pengembangan keterampilan dan kapabilitas karyawan untuk beradaptasi dengan perubahan dan tuntutan industri.

Sementara itu, *continuous improvement* merupakan suatu pendekatan yang berfokus pada peningkatan berkelanjutan dari proses, produk, dan layanan. Kedua program ini seharusnya berjalan beriringan untuk menciptakan lingkungan kerja yang inovatif dan responsif.

Fenomena gap dari latar belakang ini adalah kebijakan perusahaan yang mengharuskan untuk melakukan efisiensi dalam semua bisnis proses agar operasional lebih kompetitif dan menghasilkan produk dengan biaya yang lebih rendah dan bisa *mereduce* waktu produksi yang lebih efektif dan efisien. Dengan hal ini diperlukan pengembangan karyawan internal perusahaan dan mitra kerjanya melalui *capability building program* agar dapat mendorong implementasi *continuous improvement* di dalam bisnis proses yang ada. Realitas yang terjadi di lapangan, banyak perusahaan pertambangan yang memiliki sumber daya dan teknologi, namun tidak memanfaatkan kesempatan untuk meningkatkan kapabilitas karyawan mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa ada masalah dalam mengkomunikasikan manfaat dari program-program tersebut kepada karyawan serta kurangnya dukungan manajemen dalam implementasinya.

Kondisi ini menciptakan sebuah lingkaran semu dimana kurangnya partisipasi dalam program pelatihan mengakibatkan rendahnya keterampilan dan kapabilitas karyawan, yang pada gilirannya berdampak pada produktivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Dalam banyak kasus, perusahaan pertambangan cenderung mengabaikan aspek pengembangan sumber daya manusia, dengan fokus yang lebih besar pada hasil jangka pendek daripada investasi jangka panjang dalam pengembangan kapabilitas karyawan. Hal ini berpotensi menyebabkan stagnasi dalam inovasi dan peningkatan efisiensi, yang sangat penting untuk bertahan dalam industri yang sangat kompetitif.

Untuk mengatasi fenomena gap ini, diperlukan pendekatan yang lebih holistik dalam implementasi *capability building program* dan *continuous improvement*. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan budaya organisasi yang mendukung pembelajaran dan inovasi yaitu dengan *employee development* salah satunya dengan *capability building program*.

Riset dari (Appelbaum et al., 2012), perubahan budaya organisasi adalah kunci untuk keberhasilan program-program peningkatan. Budaya organisasi yang kuat dapat mendorong karyawan untuk lebih terbuka terhadap perubahan, berani mengambil risiko, dan berpartisipasi aktif dalam program-program pelatihan dan inisiatif perbaikan.

Selain itu, perusahaan juga perlu menerapkan sistem penghargaan yang memotivasi karyawan untuk berpartisipasi aktif dalam program pelatihan dan inisiatif perbaikan. Misalnya, perusahaan dapat memberikan insentif bagi karyawan yang berhasil menerapkan teknik baru yang meningkatkan efisiensi operasional. Ini bisa berupa bonus finansial, pengakuan publik, atau kesempatan untuk mengambil peran yang lebih besar dalam proyek-proyek strategis. Dengan memberikan penghargaan yang sesuai, perusahaan dapat mendorong karyawan untuk lebih terlibat dan berkontribusi dalam upaya peningkatan.

Penting juga untuk melibatkan manajemen puncak dalam proses ini. Dukungan dari manajemen sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pembelajaran dan inovasi. Manajemen harus menjadi contoh dalam hal partisipasi dalam program-program pelatihan dan peningkatan. Ketika karyawan melihat bahwa pemimpin mereka berkomitmen untuk pengembangan diri dan peningkatan, mereka akan lebih termotivasi untuk mengikuti jejak tersebut. Keterlibatan manajemen juga dapat menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab di seluruh organisasi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efektivitas program-program tersebut.

Selanjutnya, perusahaan perlu melakukan evaluasi dan pengukuran yang terus-menerus terhadap efektivitas program-program *capability building program* dan *continuous improvement*. Dengan melakukan evaluasi secara berkala, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan menyesuaikan strategi mereka sesuai dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi. Misalnya, jika partisipasi dalam program pelatihan masih rendah, perusahaan dapat melakukan survei untuk memahami alasan di balik rendahnya partisipasi tersebut dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengatasinya.

Penting untuk diingat bahwa penerapan *capability building program* dan *continuous improvement* bukanlah suatu proses yang instan, melainkan

memerlukan waktu, usaha, dan komitmen yang berkelanjutan. Oleh karena itu, perusahaan harus bersabar dan konsisten dalam upaya mereka. Dengan pendekatan yang tepat dan komitmen yang kuat, perusahaan dapat mengatasi research gap dan fenomena gap yang ada, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional mereka.

Dalam menghadapi tantangan yang ada, industri pertambangan harus beradaptasi dengan menerapkan *capability building program* dan *continuous improvement* secara efektif. Dengan mengatasi research gap dan fenomena gap yang ada, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. Implementasi solusi yang tepat, termasuk pengembangan budaya organisasi dan sistem penghargaan, akan memainkan peran penting dalam keberhasilan program-program ini. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan strategi peningkatan produktivitas di industri pertambangan di Indonesia.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun banyak perusahaan pertambangan telah menyadari pentingnya efisiensi produktivitas, masih terdapat banyak tantangan yang harus diatasi untuk mengimplementasikan program-program *capability building* dan *continuous improvement* secara efektif. Melalui pendekatan yang holistik, dukungan manajemen, dan pengembangan budaya organisasi yang mendukung, perusahaan dapat mengatasi fenomena gap yang ada dan mencapai tujuan peningkatan produktivitas yang diinginkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan rekomendasi yang berguna bagi perusahaan-perusahaan pertambangan dalam upaya mereka untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di masa depan.

Tingkat efisiensi suatu perusahaan berkaitan erat dengan produktivitas yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Menurut (Zaqi Al Faritsy, 2015) produktivitas merupakan rasio hasil (baik barang ataupun jasa) dibagi dengan masukan/sumber daya (seperti pekerja, modal maupun manajemen). Sehingga, semakin kita melakukan pekerjaan dengan baik (dengan sedikit sumber daya dan pemborosan), maka kita akan semakin produktif dan nilai yang lebih ditambahkan ke dalam barang ataupun jasa yang disediakan. penelitian dengan metodologi *six sigma* dan tahap perbaikan dengan 5S. Didapatkan hasil bahwa produktivitas kerja awal



rangkaian rangka sebesar 1,56 sigma, setelah dilakukan perbaikan menjadi 1,99 sigma.

Sedangkan menurut (Yunitasari & Nurhayati, 2017) melakukan penelitian dengan metode *Just in Time* (JIT) yang dapat mengurangi beberapa pemborosan seperti produk cacat, persediaan bahan baku, proses yang tidak baik (sia-sia) serta waktu proses. Nilai *Process Cycle Time* (PCE) adalah 60,56% dimana nilai ini menunjukkan peluang untuk peningkatan *efficiency system* masih sangat besar, maka aktivitas-aktivitas yang masuk dalam Non Value Added harus direduksi.

Data dari McKinsey Global Institute menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan praktik *continuous improvement* dapat meningkatkan efisiensi operasional hingga 20% dalam periode tertentu (Sharpe, 2016) Angka yang signifikan ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan *continuous improvement*, perusahaan tidak hanya dapat mengurangi biaya operasional tetapi juga meningkatkan kualitas produk dan layanan yang mereka tawarkan. Misalnya, sebuah perusahaan manufaktur yang menerapkan *continuous improvement* dapat mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan dalam proses produksinya, sehingga menghasilkan produk dengan biaya yang lebih rendah dan waktu produksi yang lebih cepat. Di sisi lain, menurut laporan *World Economic Forum*, perusahaan yang berinvestasi dalam pengembangan keterampilan karyawan dapat meningkatkan produktivitas dan inovasi, serta memperkuat daya saing mereka di pasar global, (Word Economic Forum, 2022)

Dikutip dari riset (Pujiyanto, 2024)) meneliti hubungan antara pembangunan kapabilitas dan keberhasilan implementasi program perbaikan berkelanjutan. Hasilnya menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki program pembangunan kapabilitas yang kuat cenderung lebih sukses dalam menerapkan perbaikan berkelanjutan. Namun, penelitian ini tidak mengeksplorasi faktor-faktor spesifik yang mempengaruhi keberhasilan tersebut, seperti budaya organisasi atau dukungan manajemen

Salah satu tantangan utama adalah perubahan budaya organisasi. Banyak organisasi yang mengalami kesulitan dalam mengubah budaya kerja mereka untuk *development program* dengan *capability building program*. Budaya organisasi yang kaku dan resistensi terhadap perubahan dapat menghambat upaya untuk

menerapkan perbaikan berkelanjutan. Misalnya, dalam sebuah perusahaan yang memiliki hierarki yang ketat, ide-ide inovatif dari karyawan di tingkat bawah mungkin tidak didengar atau dihargai. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya peluang untuk melakukan perbaikan yang signifikan. Selain itu, kurangnya pemahaman mengenai manfaat jangka panjang dari kedua pendekatan ini seringkali menjadi penghambat dalam pelaksanaannya. Banyak manajer yang lebih fokus pada hasil jangka pendek, sehingga mengabaikan investasi dalam pengembangan keterampilan dan proses yang dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi perusahaan.

Untuk mengatasi tantangan ini, penting bagi perusahaan untuk mengembangkan strategi yang jelas dalam melaksanakan *capability building program* pada karyawan. Salah satu langkah awal yang dapat diambil adalah melakukan pelatihan dan sosialisasi mengenai pentingnya keberlanjutan dan bagaimana *capability building program* serta *continuous improvement* dapat berkontribusi pada tujuan tersebut. Dengan meningkatkan kesadaran dan pemahaman di seluruh organisasi, karyawan akan lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam inisiatif perbaikan berkelanjutan. Selain itu, perusahaan juga dapat menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dengan memberikan insentif bagi karyawan yang mengusulkan ide-ide perbaikan. Dengan demikian, budaya kerja yang kolaboratif dan inovatif dapat terbangun, yang pada gilirannya mendukung *continuous improvement*.

Dalam kesimpulan, *Capability Building Program* dan *Continuous Improvement* adalah langkah penting untuk menunjang efisiensi produktivitas perusahaan. Meskipun terdapat tantangan dalam penerapannya, dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat mengatasi hambatan tersebut dan memanfaatkan potensi kedua pendekatan ini. Melalui peningkatan efisiensi operasional dan pengembangan keterampilan karyawan, perusahaan tidak hanya dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar global tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan penelitian ini adalah bagaimana peran *capability building program* dan *continuous improvement* dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi produktivitas, sehingga perusahaan dapat beradaptasi

dengan perubahan yang terjadi di era globalisasi dan perubahan iklim yang semakin mendesak.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini berfokus pada beberapa pertanyaan kunci yang perlu dijawab untuk mencapai tujuan penelitian.

1. Bagaimana Peran *Capability Building Program* berpengaruh terhadap produktivitas di industri pertambangan?
2. Bagaimana Peran *Continuous Improvement* berpengaruh terhadap produktivitas di industri pertambangan?
3. Bagaimana peran *Continuous Improvement* dalam memoderasi pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas di industri pertambangan?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi peran *Capability Building Program* dalam rangka meningkatkan produktivitas di mederasi dengan implementasi *Continuous Improvement* di industri pertambangan. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan dan menganalisis pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas di industri pertambangan.
2. Mendeskripsikan dan menguji pengaruh *Continuous Improvement* terhadap produktivitas di industri pertambangan.
3. Mendeskripsikan peran *Continuous Improvement* sebagai variabel moderasi yang memperkuat pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas di industri pertambangan.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen operasional dan pengembangan sumber daya manusia. Temuan yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian



selanjutnya. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya memiliki nilai akademis yang penting, tetapi juga relevansi praktis yang tinggi, khususnya dalam konteks industri pertambangan di Indonesia.

#### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya pemahaman secara sistematis mengenai program pengembangan kapabilitas sumber daya manusia di dalam organisasi. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana pengembangan kapabilitas dapat meningkatkan kinerja organisasi secara berkelanjutan, memperkuat budaya organisasi, mengembangkan kualitas kepemimpinan, serta meningkatkan kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap dinamika perubahan lingkungan bisnis.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Produktivitas**

Produktivitas adalah merupakan konsep yang sangat penting dalam dunia bisnis dan manajemen, yang menggambarkan kemampuan suatu sistem, proses, atau organisasi untuk menghasilkan output maksimal dengan menggunakan input yang minimal. Dalam konteks ini, output dapat berupa barang atau jasa, sementara input mencakup berbagai sumber daya seperti tenaga kerja, modal, dan manajemen. Dengan kata lain, efisiensi produktivitas adalah tentang bagaimana suatu entitas dapat memaksimalkan hasilnya tanpa membuang-buang sumber daya yang ada.

Penting untuk memahami bahwa produktivitas tidak hanya sekadar tentang menghasilkan lebih banyak dengan lebih sedikit, tetapi juga tentang menciptakan nilai tambah dalam setiap proses yang dilakukan. Sebuah perusahaan yang efisien dalam produktivitas tidak hanya akan menghemat biaya, tetapi juga akan meningkatkan kualitas produk dan layanan yang ditawarkan. dengan demikian, semakin baik suatu perusahaan dalam melakukan pekerjaannya dengan meminimalkan sumber daya dan pemborosan, semakin produktif perusahaan tersebut.

Namun, untuk mencapai produktivitas yang tinggi, perusahaan perlu melakukan analisis mendalam terhadap berbagai aspek operasionalnya. Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah dengan menerapkan sistem akuntansi manajemen yang efektif. Sistem ini dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi area-area yang membutuhkan perbaikan serta pengurangan biaya. Misalnya, jika suatu perusahaan mengalami peningkatan biaya produksi, analisis akuntansi manajemen dapat membantu menemukan penyebabnya, apakah karena pemborosan bahan baku, waktu kerja yang tidak efisien, atau masalah lain. Dengan informasi ini, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah untuk memperbaiki proses dan meningkatkan efisiensi.

Pentingnya pengendalian biaya sebagai salah satu metode untuk mencapai efisiensi biaya. Mereka menjelaskan bahwa pengendalian biaya yang efektif memerlukan kerjasama antar departemen dan penggunaan teknologi informasi yang

mendukung akuntansi manajemen. Misalnya, dengan memanfaatkan perangkat lunak manajemen proyek, perusahaan dapat memantau progres pekerjaan secara real-time, mengidentifikasi bottleneck, dan mengambil tindakan korektif sebelum masalah menjadi lebih besar. Dengan pendekatan ini, perusahaan tidak hanya dapat mengurangi biaya, tetapi juga meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Dikutip dari (Kustini, 2020)) menunjukkan bahwa produktivitas kerja adalah kemampuan untuk menghasilkan barang atau jasa dengan memanfaatkan sumber daya yang ada secara optimal. Mereka juga menekankan pentingnya pelatihan dan disiplin kerja dalam meningkatkan produktivitas karyawan. Sebagai contoh, perusahaan yang rutin memberikan pelatihan kepada karyawannya tentang teknik kerja yang efisien akan melihat peningkatan produktivitas dalam jangka panjang. Disiplin kerja yang tinggi juga berkontribusi pada efisiensi, karena karyawan yang disiplin cenderung lebih fokus dan produktif dalam menyelesaikan tugas.

**Tabel 2. 1 Indikator Produktivitas**

No	Indikator	Penjelasan
1	Rasio Output Terhadap Input	Mengukur efisiensi dalam menghasilkan output dibandingkan dengan input yang digunakan. Misalnya, output produk yang dihasilkan per jam kerja atau per bahan baku.
2	Waktu Siklus Produksi	Mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus produksi, mulai dari bahan baku hingga produk jadi. Semakin cepat waktu siklus, semakin efisien proses produksinya.
3	Tingkat Pemanfaatan Kapasitas	Mengukur sejauh mana kapasitas produksi yang tersedia digunakan. Pemanfaatan kapasitas yang tinggi menunjukkan bahwa fasilitas produksi digunakan secara optimal.
4	Tingkat Kepuasan Pelanggan	Mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk atau layanan yang dihasilkan. Kepuasan yang

		tinggi sering kali berhubungan dengan kualitas produk yang baik dan pelayanan yang memadai.
--	--	---

Dalam kesimpulannya, efisiensi produktivitas merupakan aspek krusial yang harus diperhatikan oleh setiap organisasi atau perusahaan. Dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip efisiensi produktivitas, perusahaan dapat meningkatkan kinerja operasionalnya, mengurangi biaya, dan menciptakan nilai tambah bagi pelanggan. Selain itu, penting bagi perusahaan untuk terus mengevaluasi dan memperbaiki proses bisnisnya agar tetap relevan dan kompetitif di pasar yang terus berubah. Dengan demikian, efisiensi produktivitas bukan hanya sekadar tujuan, tetapi juga merupakan strategi jangka panjang yang harus diterapkan secara konsisten untuk mencapai keberhasilan yang berkelanjutan.

## **2.2. Continuous Improvement**

*Continuous Improvement* adalah pendekatan sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja operasional secara berkelanjutan. Dengan fokus pada perbaikan proses, produk, dan layanan, *Continuous Improvement* melibatkan seluruh elemen dalam organisasi, dari manajemen puncak hingga karyawan di frontline. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang mengarah ke hasil tersebut. Konsep ini, yang telah diadopsi oleh banyak organisasi di seluruh dunia, bertujuan untuk menciptakan budaya perbaikan yang berkelanjutan.

Menurut (Bessant & Francis, 1999) continuous improvement dapat diartikan sebagai upaya berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional melalui pengurangan limbah dan peningkatan nilai bagi pelanggan. Dalam konteks ini, penting untuk memahami berbagai metodologi yang digunakan dalam continuous improvement, seperti Lean, Six Sigma, dan Kaizen, yang masing-masing memiliki karakteristik dan aplikasi yang berbeda.

Metodologi Lean, misalnya, berfokus pada pengurangan pemborosan dalam setiap aspek proses bisnis. Pengukuran indikator antara lain berupa waktu, sumber daya, atau bahkan tenaga kerja yang tidak efektif antara lain.

**Tabel 2. 2 Indikator *Continuous Improvement***

No	Indikator	Sub-Indikator	Penjelasan
1	Efisiensi Proses	Waktu Siklus	Waktu siklus proses berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi.
		Throughput	Throughput proses meningkat, menunjukkan peningkatan kapasitas produksi.
		Waktu Tunggu	Waktu tunggu proses berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi.
2	Kualitas Proses	Tingkat Kualitas	Tingkat kualitas produk meningkat, menunjukkan peningkatan kualitas proses.
		Jumlah Defect	Jumlah defect berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi dan kualitas.
		Tingkat Kepuasan Pelanggan	Tingkat kepuasan pelanggan meningkat, menunjukkan peningkatan kualitas proses.
3	Produktivitas Proses	Produktivitas	Produktivitas meningkat, menunjukkan peningkatan efisiensi.
		Waktu Kerja	Waktu kerja proses berkurang, menunjukkan peningkatan produktivitas.
		Jumlah Produk	Jumlah produk yang dihasilkan meningkat, menunjukkan peningkatan produktivitas.
4	Biaya Proses	Biaya Operasional	Biaya operasional proses berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi.
		Biaya Bahan Baku	Biaya bahan baku berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi.
		Biaya Energi	Biaya energi proses berkurang, menunjukkan peningkatan efisiensi.

5	Keamanan Proses	Jumlah Kecelakaan	Jumlah kecelakaan proses berkurang, menunjukkan peningkatan keamanan.
		Tingkat Kepatuhan	Tingkat kepatuhan terhadap prosedur keamanan meningkat, menunjukkan peningkatan keamanan.
		Jumlah Insiden	Jumlah insiden keamanan proses berkurang, menunjukkan peningkatan keamanan.

Dengan mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan, organisasi dapat menciptakan proses yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan. Di sisi lain, Six Sigma menekankan pada pengurangan variabilitas dalam proses untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan. Metode ini menggunakan alat statistik untuk menganalisis data dan mengidentifikasi akar penyebab masalah. Sementara itu, Kaizen, yang berasal dari Jepang, menekankan pada perbaikan kecil yang dilakukan secara terus-menerus. Pendekatan ini mendorong semua anggota organisasi untuk berkontribusi dalam perbaikan, menciptakan rasa memiliki dan tanggung jawab kolektif terhadap kinerja perusahaan.

Peningkatan ini tidak hanya terlihat dalam angka, tetapi juga dalam kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Sebagai contoh, sebuah studi kasus menunjukkan bahwa penerapan metodologi Lean dalam proses produksi berhasil mengurangi waktu siklus produksi sebesar 40% dan meningkatkan kepuasan pelanggan sebesar 25%. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa *continuous improvement* bukan hanya sekadar teori, tetapi dapat diterapkan secara nyata dalam meningkatkan kinerja operasional.

Namun, implementasi *continuous improvement* tidak selalu berjalan mulus. Tantangan seperti resistensi terhadap perubahan, kurangnya pelatihan terhadap karyawan, dan kurangnya dukungan dari manajemen dapat menghambat proses perbaikan. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk membangun budaya dan mengembangkan kapabilitas karyawan dengan program yang terparapkan untuk mendukung *continuous improvement*. Budaya ini mencakup komitmen dari semua level organisasi untuk berpartisipasi dalam proses perbaikan. Dalam hal ini,



pelatihan dan pengembangan karyawan menjadi aspek yang sangat penting. Karyawan yang dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat akan lebih mampu berkontribusi dalam implementasi *continuous improvement*.

Evaluasi ini mencakup pengukuran kinerja, analisis data, dan umpan balik dari karyawan dan perusahaan diantaranya. Dengan melakukan evaluasi secara berkala, organisasi dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengadaptasi strategi *continuous improvement* sesuai dengan kebutuhan yang berubah.

Analisis mendalam terhadap implementasi *continuous improvement* menunjukkan bahwa keberhasilan strategi ini sangat bergantung pada keterlibatan seluruh elemen organisasi. Karyawan yang sudah mendapatkan pemahaman dari pentingnya *continuous improvement* dari pengembangan kapabilitas individu yang telah di selenggarakan oleh perusahaan memiliki kesempatan untuk berkontribusi dalam proses perbaikan akan lebih termotivasi untuk bekerja dengan baik. Selain itu, dukungan dari manajemen puncak juga sangat penting. Manajemen yang menunjukkan komitmen terhadap *continuous improvement* akan menciptakan lingkungan yang positif dan mendorong karyawan untuk berinovasi.

Dalam praktiknya, *continuous improvement* dapat diterapkan dalam berbagai sektor industri, terutama pada industri pertambangan. Di sektor pertambangan, misalnya, penerapan *continuous improvement* seperti EWH (efektif *work hour*), *Hauler payload*, *Digger productivity*, dan *Hauler Speed*. Penting untuk diingat bahwa *continuous improvement* bukanlah tujuan akhir, tetapi merupakan perjalanan yang berkelanjutan. Organisasi harus terus beradaptasi dan berinovasi untuk tetap relevan di pasar yang kompetitif. Dalam konteks ini, *continuous improvement* menjadi alat yang sangat berharga untuk mencapai keunggulan kompetitif. Melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur, organisasi dapat mengidentifikasi peluang perbaikan dan menerapkannya secara efektif.

Kesimpulannya, *Continuous Improvement* adalah pendekatan yang sangat penting bagi organisasi yang ingin meningkatkan kinerja operasional mereka. Dengan melibatkan seluruh elemen dalam organisasi dan menerapkan metodologi yang tepat, perusahaan dapat mencapai efisiensi yang lebih tinggi dan meningkatkan nilai bagi pelanggan. Evaluasi yang rutin dan budaya yang



mendukung juga merupakan faktor kunci dalam memastikan keberhasilan implementasi. Dengan demikian, *continuous improvement* bukan hanya sekadar strategi, tetapi merupakan filosofi yang harus diadopsi oleh setiap organisasi untuk tetap bertahan dan bersaing di pasar global.

### 2.3. *Capability Building Program (CBP)*

Program pengembangan kapabilitas adalah serangkaian kegiatan strategis dan sistematis untuk meningkatkan ketrampilan, pengetahuan dan kemampuan individu maupun organisasi untuk menunjang kinerja yang lebih efektif, adaptif dan berkelanjutan. Program ini sering di gunakan dalam konteks pengembangan sumber daya manusia, tranformasi organisasi dan pembangunan institusi.

Menurut (Better Transformations through Capability Building | McKinsey, n.d.) *capability building program* adalah pendekatan strategis yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan, perilaku, dan pola pikir individu serta organisasi guna mendorong transformasi dan meningkatkan kinerja secara berkelanjutan. Program ini tidak hanya fokus pada pelatihan teknis, tetapi juga mencakup pengembangan budaya organisasi, kepemimpinan, dan adaptasi terhadap perubahan. Komponen utama dalam program pengembangan kapabilitas diantaranya: pengembangan midset dan prilaku, mendorong perubahan pola piker dan prilaku yag mendukung transformasi organisasi. Pembelajaran berbasis teknologi, mengintegrasikan teknologi seperti pembelajaran digitalisasi, simulasi dan realitas virtual untuk meningkatkan efektifitas dalam pelatihan dan pembelajaran. Senjautnya keterlibatan kepemimpinan, melibatkan pemimpin senior dalam proses pembelajaran untuk memperkuat budaya pembelajaran dan memberikan contoh nyatadi dalam organisasi dalam implementasinya. Berikut indikator utama dari *capability building* diantaranya:

**Tabel 2. 3 Indikator *Capability Building***

No	Indikator	Penjelasan
1	<i>Skill Enhancement</i>	Peningkatan keterampilan teknis dan manajerial sesuai kebutuhan organisasi.

2	<i>Mindset Shaping</i>	Mengubah pola pikir individu untuk mendukung inovasi, kolaborasi, dan perubahan berkelanjutan.
3	<i>Behavioral Change</i>	Mendorong perubahan perilaku nyata di tempat kerja, tidak hanya peningkatan pengetahuan.
4	<i>Leadership Development</i>	Membangun kemampuan kepemimpinan di semua level, bukan hanya pada posisi manajerial.
5	<i>Organizational Alignment</i>	Menyelaraskan program pengembangan dengan tujuan strategis perusahaan.
6	<i>Measurement &amp; Impact Tracking</i>	Melakukan evaluasi hasil capability building terhadap performa bisnis.
7	<i>Continuous Learning Culture</i>	Menciptakan budaya organisasi yang mendorong pembelajaran berkelanjutan.
8	<i>Personalization of Learning Paths</i>	Menyesuaikan jalur pembelajaran individu berdasarkan kebutuhan dan potensi masing-masing.

Definisi lain pengembangan kapasitas yaitu “suatu upaya pengembangan internal dengan dukungan eksternal sebagai strategi meningkatkan efisiensi, efektivitas dan responsivitas kinerja organisasi.

*Capability Building Program* (CBP) berfokus pada pengembangan kompetensi karyawan, peningkatan pengetahuan, dan pembentukan sikap yang mendukung inovasi dan perbaikan. Dalam konteks ini, *Capability Building Program* (CBP) tidak hanya mencakup pelatihan formal, tetapi juga pembelajaran informal dan pengalaman kerja yang dapat memperkaya keterampilan individu. Menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan capability building program secara efektif mengalami peningkatan keterampilan karyawan sebesar 40% dalam waktu satu tahun.

*Capability Building Program* juga memerlukan dukungan dari manajemen puncak dan keterlibatan seluruh karyawan. Keberhasilan *capability building program* sangat dipengaruhi oleh komitmen manajemen dalam menyediakan

sumber daya dan menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran. Tanpa dukungan ini, program pengembangan kemampuan sering kali tidak mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan manajemen dalam setiap tahap perencanaan dan pelaksanaan *capability building program*.

Penting untuk merancang program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik karyawan. Pendekatan yang bersifat individual dan berbasis kompetensi dapat meningkatkan efektivitas *Capability Building Program* (CBP). Sebuah organisasi dapat menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan karyawan untuk belajar sambil bekerja, hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan karyawan dalam proses pembelajaran dan mendorong untuk terlibat dalam perbaikan keberlanjutan.

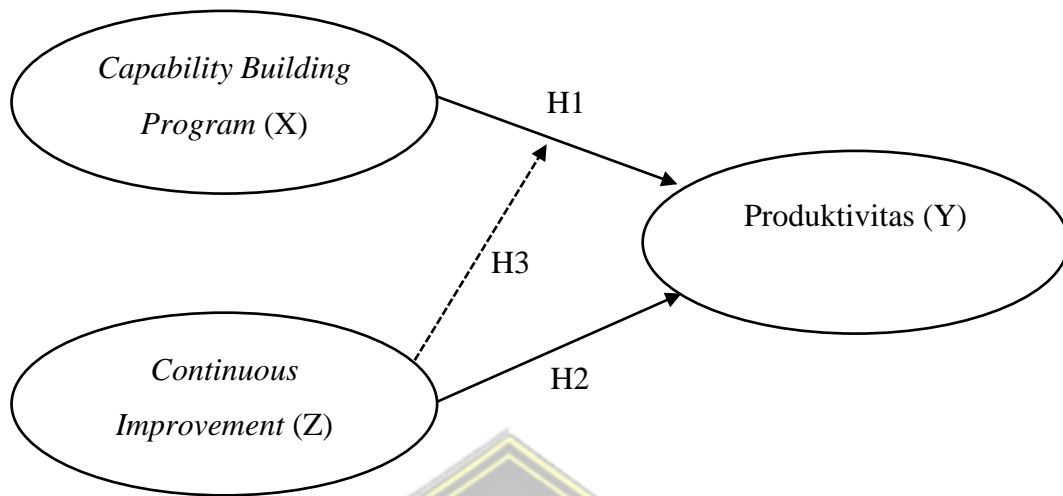
Menurut (Saputra et al., 2025)) Bahwa variabel *Capability Building Program* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Melalui penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan adanya program untuk meningkatkan *capacity building* yang dilakukan dalam perusahaan benar-benar dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas kerja.

Kegiatan pelatihan bermanfaat bagi pihak mitra untuk menerapkan *continuous improvement*. Berdasarkan hasil kuesioner, diperoleh hasil bahwa tingkat pemahaman peserta meningkat setelah dilakukan pelatihan. rata-rata persentase peserta yang tidak paham menurun dari semula 25% menjadi 0%. Selain itu, rata-rata persentase peserta yang sangat paham meningkat dari semula 5% menjadi 20%.

#### **2.4. Hipotesis Penelitian**

- H1: *Capability Building Program* berpengaruh positif terhadap Produktivitas.
- H2: *Continuous Improvement* berpengaruh positif terhadap Produktivitas.
- H3: *Continuous Improvement* berperan sebagai moderator yang memperkuat pengaruh *Capability Building Program* terhadap Produktivitas.

## 2.5. Model Empirik Penelitian



Gambar 2. 1 Model Penelitian

Berdasarkan model penelitian pada Gambar 2.1 dan merujuk pada fokus studi ini, yaitu “Peran *Capability Building Program* dan *Continuous Improvement* sebagai Moderasi untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Pertambangan”, maka dirumuskan tiga hipotesis utama. Pertama, diasumsikan bahwa *Capability Building Program* berpengaruh positif terhadap produktivitas, mengingat pengembangan kapabilitas individu dan organisasi diyakini mampu meningkatkan efektivitas kerja. Kedua, *Continuous Improvement* juga diperkirakan berpengaruh positif terhadap produktivitas, karena praktik perbaikan berkelanjutan dapat menciptakan efisiensi operasional. Ketiga, *Continuous Improvement* diduga memperkuat pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas, artinya hasil pelatihan akan lebih efektif jika diimplementasikan dalam budaya kerja yang terus mendorong perbaikan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksplanatory research* yaitu penelitian antar variabel bebas dan variabel terikat, serta menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengujian hipotesis dengan maksud membenarkan atau memperkuat hipotesis dengan harapan, yang pada akhirnya dapat memperkuat teori yang dijadikan sebagai pijakan. Dalam hal ini adalah menguji pengaruh peran *capability building program* dan *continuous improvement* sebagai moderasi terhadap produktivitas industri pertambangan .

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT XYZ di industri pertambangan Kalimantan Selatan yang telah mendapatkan training *capability building program* dengan total populasi 60 karyawan baik dari internal perusahaan dan mitra kerjanya. Dengan level diatas superintendent sebagai perwakilan leader tim dari berbagai Divisi dan department seperti : seperti Operation, GA & Security, Finance & Accounting, Human Capital, PMO, Procurement dan CSR.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mewakili keseluruhan obyek yang diteliti. Penarikan sampel ini didasarkan bahwa dalam suatu penelitian ilmiah tidak ada keharusan atau tidak mutlak semua populasi harus diteliti secara keseluruhan tetapi dapat dilakukan sebagian saja dari populasi tersebut.

Menurut (Mawaddah Inadjo et al., n.d.), menyatakan bahwa untuk penelitian yang menggunakan analisis data statistic, untuk ukuran sampel yang paling minimun adalah 30 sampel. Data jumlah populasi yang masih terjangkau untuk di jadikan sampel penelitian, maka sampel penelitain ini adalah seluruh jumlah populasi yang akan di ambil secara sensus. Ukuran sampel penelitian untuk pengajuan meodel dengan menggunakan SEM adalah 100-200 sampel atau tergantung pada jumlah parameter yng akan di estimasi, yaitu jumlah indikator di



kalikan 5 sampai 10, Jadi jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 responden. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu metode pengambilan sampel dari populasi berdasarkan kriteria tertentu sebagai berikut :

1. Peserta training *capability building program*.
2. Karyawan perusahaan dan mitra kerjanya dengan level Superintendent keatas.

Pengambilan sampel dengan cara memberikan kuesioner ke para responden secara langsung pada karyawan yang mendapatkan training *Capability Building Program* yang di selenggarakan oleh perusahaan dan mitra kerja dengan level Superintendent keatas PT XYZ.

### **3.3. Sumber Data**

Sumber data penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data utama Merupakan data yang diperoleh langsung dari objek (widodo, 2017). Data utama dari studi ini meliputi *Capability building Program* dan *Continuous Improvement*. Dalam riset ini data primer bersumber dari jawaban responden berupa jawaban tertulis yang tertuang dalam kuesioner, serta hasil dari pengujian.

Data sekunder ialah data publikasi yang periset kumpulkan namun tak ditujukan bagi tujuan tunggal, semisal kepentingan riset, juga bagi tujuan lainnya (Supomo, 2002). Data ini berasal dari beberapa jurnal riset, artikel, buku ilmiah, majalah yang memiliki relevansi dengan riset ini.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

#### **3.4.1. Data Primer**

Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari kuesioner yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan lembaran angket yang berisi daftar pertanyaan kepada responden karyawan perusahaan di industri pertambangan yaitu *Capability building Program*, *Continues Improvement* dan Produktivitas.

Pengukuran variabel penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner secara personal (*Personality Quesitionnaires*). Data dikumpulkan dengan menggunakan angket tertutup. Interval pernyataan dalam penelitian ini adalah 1-5

dengan pernyataan jankarnya Sangat Tidak Setuju (STS) hingga Sangat Setuju (SS).

Pengambilan data yang diperoleh melalui kuesioner dilakukan dengan menggunakan pengukuran *interval* dengan ketentuan skormya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Skala Likert**

Kode	Skor	Keterangan
STS	1	Sangat Tidak Setuju
TS	2	Tidak Setuju
N	3	Netral
S	4	Setuju
SS	5	Sangat Setuju

#### 3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung terkait dengan hasil penelitian. Adapun data sekunder diperoleh berupa :

1. Jurnal, diperoleh dari beberapa penelitian terdahulu guna mendukung penelitian.
2. Literature berupa beberapa referensi dari beberapa buku dalam mendukung penelitian.

#### 3.5. Definisi Operasional dan Pengukuran Variable

Variabel penelitian ini mencakup *Capability Buildin Program*, *Continuous Improvement* dan Produktivitas.

**Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel**

No	Variabel	Indikator	Sumber
1	<i>Capability Building Program</i> : Pendekatan strategis yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan, pola pikir, dan perilaku individu maupun	1. Skill Enhancement 2. Mindset Shaping 3. Behavioral Change 4. Leadership Development 5. Organizational Alignment 6. Measurement & Impact	McKinsey & Company (2020)



	organisasi guna mendorong transformasi dan meningkatkan kinerja secara berkelanjutan.	Tracking 7. Continuous Learning Culture 8. Personalization of Learning Paths	
2	Continuous Improvement: Upaya berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional melalui pengurangan limbah dan peningkatan nilai bagi pelanggan.	1. Efisiensi Proses 2. Kualitas Proses 3. Produktivitas Proses 4. Biaya Proses 5. Keamanan Proses	Womack & Jones (2023)
3	Produktivitas: Kemampuan organisasi untuk mencapai hasil maksimal dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara efektif dan efisien dalam penyelesaian tantangan.	1. Rasio Output terhadap Input 2. Waktu Siklus Produksi 3. Tingkat Pemanfaatan Kapasitas 4. Tingkat Kepuasan Pelanggan	Kustini dan Sari (2020)

Sumber: Berbagai Literasi

### 3.6. Teknik Analisis Data

#### 3.6.1. Uji *Partial Least Square*

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Partial Least Square* (PLS). PLS adalah model persamaan *Structural Equation Modeling* (SEM) yang berbasis komponen atau varian. PLS merupakan pendekatan alternatif yang bergeser dari pendekatan SEM berbasis kovarian menjadi berbasis varian. SEM yang berbasis kovarian umumnya menguji kuasalita/teori sedangkan PLS lebih bersifat predixtive model. PLS merupakan metode analisis yang powerfull, karena tidak didasarkan pada banyak asumsi.

Tujuan penggunaan PLS adalah membantu peneliti untuk tujuan prediksi. Model formalnya mendefinisikan variabel laten adalah linear agregat dari indikator-indikatornya. *Weight estimate* untuk menciptakan komponen skor variabel laten

didapat berdasarkan bagaimana *inner model* (model structural yang menghubungkan antar variabel laten) dan *outer model* (model pengukuran yaitu hubungan antara indikator dengan kontruknya) dispesifikasi. Hasilnya adalah *residual variance* dari variabel dependen (kedua variabel laten dan indikator) diminimumkan.

Estimasi parameter yang didapat dengan PLS (*Partial Least Square*) dapat dikategorikan sebagai berikut: Kategori pertama, adalah weight estimate yang digunakan untuk menciptakan skor variabel laten. Kedua mencerminkan estimasi jalur (*path estimate*) yang menghubungkan variabel laten dan antar variabel laten dan blok indikatornya (*loading*). Kategori ketiga adalah berkaitan dengan *means* dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk indikator dan variabel laten.

Untuk memperoleh ketiga estimasi tersebut, PLS (*Partial Least Square*) menggunakan proses iterasi tiga tahap dan dalam setiap tahapnya menghasilkan estimasi yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan *weight estimate*.
2. Menghasilkan estimasi untuk *inner model* dan *outer model*.
3. Menghasilkan estimasi *means* dan lokasi (konstanta).

### **3.6.1. Analisa Model Partial Least Square**

Dalam metode PLS (*Partial Least Square*) teknik analisa yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **3.6.1.1. Convergent Validity**

*Convergent Validity* dari model pengukuran dengan refleksif indikator dinilai berdasarkan korelasi antara item *score/component score* yang dihitung dengan PLS. ukuran refleksif individual dikatakan tinggi jika berkorelasi lebih dari 0,70% dengan kontruk yang diukur. Namun menurut Chin (1998) dalam Ghozali dan Hengky (2015) untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai loading 0,5 sampai 0,6 dianggap cukup memadai.

#### **3.6.1.2. Discriminant Validity**

*Discriminant Validity* dari model pengukuran dengan refleksi indikator dinilai berdasarkan crossloading pengukuran dengan kontruk. Jika korelasi kontruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran kontruk lainnya, maka hal tersebut menunjukkan kontruk laten memprediksi ukuran pada blok mereka lebih

baik daripada ukuran pada blok lainnya. Metode lain untuk menilai *Discriminant Validity* adalah membandingkan nilai *Root Of Average Variance Extracted* (AVE) setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Jika nilai AVE setiap konstruk lebih besar daripada nilai korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model, maka dikatakan memiliki nilai *Discriminant Validity* yang baik (Fornell dan Larcker, 1981 dalam Ghazali dan Hengky, 2015). Berikut ini rumus untuk menghitung AVE:

#### **3.6.1.3. Validitas Konvergen**

Validitas konvergen terjadi jika skor yang diperoleh dari dua instrument yang berbeda yang mengukur konstruk yang mana mempunyai korelasi tinggi. Uji validitas konvergen dalam PLS dengan indikator reflektif dinilai berdasarkan loading factor (korelasi antara skor item atau skor komponen dengan skor konstruk) indikator-indikator yang mengukur konstruk tersebut. (Hair et al, 2016) mengemukakan bahwa *rule of thumb* yang biasanya digunakan untuk membuat pemeriksaan awal dari matrik faktor adalah  $\pm 30$  dipertimbangkan telah memenuhi level minimal, untuk loading  $\pm 40$  dianggap lebih baik, dan untuk loading  $> 0.50$  dianggap signifikan secara praktis.

Dengan demikian semakin tinggi nilai faktor loading, semakin penting peranan loading dalam menginterpretasi matrik faktor. *Rule of thumb* yang digunakan untuk validitas konvergen adalah *outer loading*  $> 0.7$ , *cummunality*  $> 0.5$  dan *Average Variance Extracted* (AVE)  $> 0.5$  (Chin, 1995 dalam Abdillah & Hartono, 2015). Metode lain yang digunakan untuk menilai validitas diskriminan adalah dengan membandingkan akar AVE untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model.

Model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model (Chin, Gopan & Salinsbury, 1997 dalam Abdillah & Hartono, 2015). AVE dapat dihitung dengan rumus, merupakan model pengukuran dengan reflektif indikator dinilai berdasarkan *crossloading* pengukuran dengan konstruk. Jika korelasi konstruk lainnya, maka menunjukkan ukuran blok mereka lebih baik dibandingkan dengan blok lainnya. Sedangkan menurut metode lain untuk menilai

*discriminant validity* yaitu dengan membandingkan nilai *squareroot of average variance extracted* (AVE).

### **3.6.2. Composite Reliability**

Merupakan indikator untuk mengukur suatu konstruk yang dapat dilihat pada *view latent variabel coefficients*. Untuk mengevaluasi *composite reliability* terdapat dua alat ukur yaitu internal consistency dan *cronbach's alpha*. Dalam pengukuran tersebut apabila nilai yang dicapai adalah  $> 0,70$  maka dapat dikatakan bahwa konstruk tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.

### **3.6.3. Cronbach's Alpha**

Merupakan uji reliabilitas yang dilakukan memperkuat hasil dari *composite reliability*. Suatu variabel dapat dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *cronbach's alpha*  $> 0.7$ . Uji yang dilakukan diatas merupakan uji pada outer model untuk indikator reflektif. Sedangkan untuk indikator formatif dilakukukan pengujian yang berbeda. Uji indikator formatif yaitu:

a. Uji Significance of weight

Nilai *weight* indikator formatif dengan konstruknya harus signifikan.

b. Uji Multikolineritas

Uji multikolineritas dilakukan untuk mengetahui hubungan antar indikator. Untuk mengetahui apakah indikator formatif mengalami multikolineritas dengan mengetahui nilai VIF. Nilai VIF antara 5 – 10 dapat dikatakan bahwa indikator tersebut terjadi multikolineritas.

### **3.6.4. Analisa Inner Model**

Analisa inner model biasanya juga disebut dengan (*inner relation, structural model* dan *substantive theory*) yang mana menggambarkan hubungan antara variabel laten berdasarkan pada *substantive theory*. Analisa inner model dapat dievaluasi yaitu dengan menggunakan R-square untuk konstruk dependen, *Stone-Geisser Q-square test* untuk predictive relevance dan uji t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural.

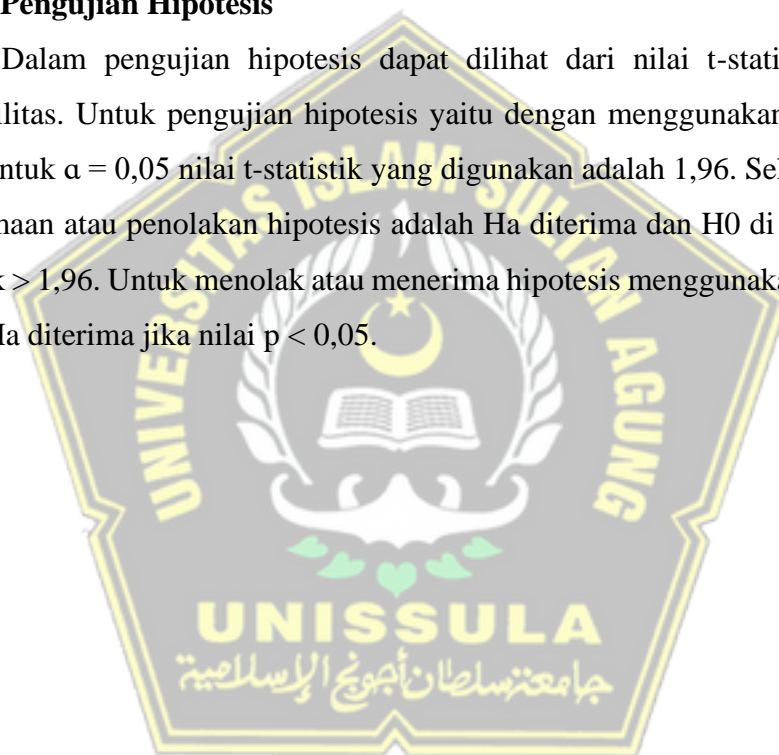
Dalam pengevaluasian inner model dengan PLS (*Partial Least Square*) dimulai dengan cara melihat R-square untuk setiap variabel laten dependen. Kemudian dalam penginterpretasiannya sama dengan interpretasi pada regresi.

Perubahan nilai pada R-square dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten independent tertentu terhadap variabel laten dependen apakah memiliki pengaruh yang substantif.

Selain melihat nilai ( $R^2$ ), pada model PLS (*Partial Least Square*) juga dievaluasi dengan melihat nilai Q- square prediktif relevansi untuk model konstruktif.  $Q^2$  mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan estimasi parameternya. Nilai  $Q^2$  lebih besar dari 0 (nol) menunjukkan bahwa model mempunyai nilai *predictive relevance*, sedangkan apabila nilai  $Q^2$  kurang dari nol (0), maka menunjukkan bahwa model kurang memiliki *predictive relevance*.

### 3.6.5. Pengujian Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis dapat dilihat dari nilai t-statistik dan nilai probabilitas. Untuk pengujian hipotesis yaitu dengan menggunakan nilai statistic maka untuk  $\alpha = 0,05$  nilai t-statistik yang digunakan adalah 1,96. Sehingga kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis adalah  $H_a$  diterima dan  $H_0$  di tolak ketika t-statistik  $> 1,96$ . Untuk menolak atau menerima hipotesis menggunakan probabilitas maka  $H_a$  diterima jika nilai  $p < 0,05$ .





## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Identitas Responden

**Tabel 4. 1 Profil Responden**

No	Divisi	Jumlah Responden
1	Division CSR	12
2	Operation	7
3	GA & Security	6
4	Finance & Accounting	5
5	Procurement	5
6	PMO (Project Management Office)	4
7	HC (Human Capital)	4
8	Training & Development	3
9	Supply Chain Management	3
10	SHE (Safety, Health, Environment)	2
11	Operational Cost Control	2
12	IT (Information Technology)	2
13	Legal	1
14	Compliance & Risk Management	1
15	Strategic Planning	1
16	Warehouse	1
<b>Total</b>		<b>60</b>

Sumber: Data Responden Penelitian

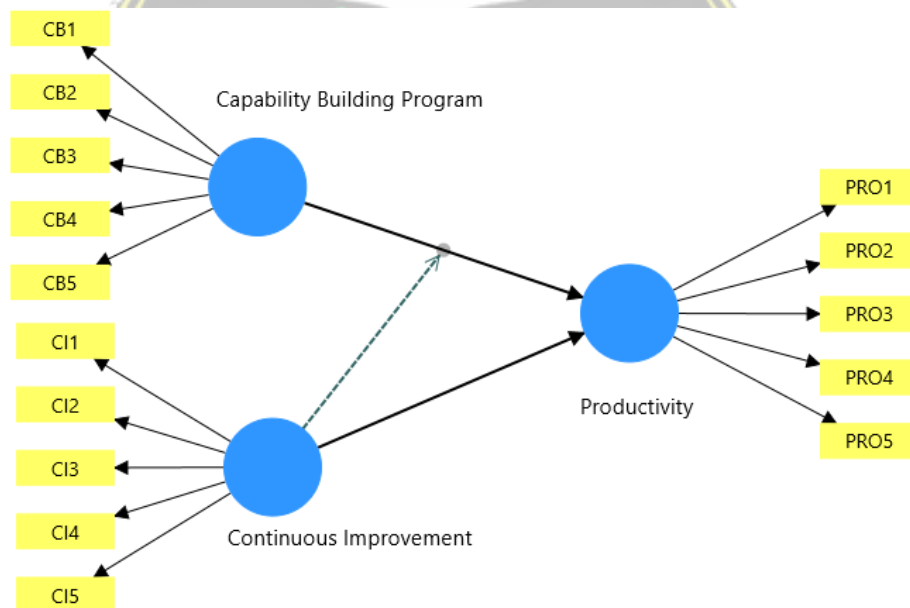
Responden dalam penelitian ini berjumlah 60 orang, yang merupakan peserta pelatihan *Capability Building Program* dari berbagai divisi di perusahaan pertambangan dengan level superintendent ke atas. Data menunjukkan bahwa Division CSR mendominasi jumlah peserta dengan 12 orang, diikuti oleh Operation, GA & Security, dan Finance & Accounting.



Distribusi responden yang merata dari berbagai divisi seperti Human Capital, PMO, Procurement, dan Training mencerminkan bahwa program pengembangan kapabilitas ini menjangkau banyak fungsi organisasi, baik yang bersifat operasional maupun strategis. Hal ini mendukung relevansi penelitian yang bertujuan untuk menganalisis peran *capability building program* dalam peningkatan produktivitas, serta bagaimana *continuous improvement* dapat memperkuat pengaruh tersebut.

#### 4.1.2. Analisis Inferensial

Uji inferensial merupakan teknik statistic yang digunakan untuk menarik kesimpulan atau membuat prediksi tentang suatu populasi berdasarkan data yang di ambil dari sampel penelitian. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah hasil yang di peroleh dari sampel dapat di generalisasi/berlaku ke seluruh populasi/kelompok yang lebih besar. Analisis di lakukan menggunakan perangkat lunak SmartPLS versi 4.0, yang merupakan metode parsial least squares (PLS) dan *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis varians. PLS merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel dalam model yang kompleks, sementara SEM di gunakan untuk menguji hubungan sebab-akibat antar variabel-variabel yang terlibat. Gambar 4.1. Merupakan model variabel laten yang akan dianalisis dalam penelitian ini.



**Gambar 4. 1 Model Latent Variable Penelitian**

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Terdapat 2 tahapan yang dilakukan dalam pengujian model penelitian yaitu Outer Model dan Inner Model. Outer Model berfokus pada validitas dan reliabilitas indikator yang digunakan untuk mengukur variabel laten, dengan pengujian *Convergent Validity*, *Discriminant Validity*, dan *Construct Reliability*. Inner Model berfokus pada hubungan antar variabel laten dan pengujian kekuatan serta signifikansi hubungan tersebut, dengan pengujian seperti  $R^2$ , koefisien jalur, dan signifikansi jalur.

#### 4.1.3. Outer Model

Outer model berfokus pada hubungan antar variabel laten dan indikator. Pengujian pada outer model bertujuan untuk memastikan bahwa instrument yang digunakan untuk mengukur variabel laten memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Ada tiga jenis pengujian utama dalam outer model yaitu *Convergent Validity*, *Discriminant Validity*, dan *Construct Reliability*.

##### 4.1.3.1. Convergent Validity

*Convergent Validity* memiliki dua kriteria nilai yang dapat di evaluasi, yaitu menggunakan nilai loading factor atau nilai *Average Varian Extracted* (AVE). Output hasil estimasi outer loading diukur dari korelasi antar skor indikator (instrument) dengan konstruksinya (variabel). Indikator dianggap valid jika memiliki nilai korelasi diatas 0.70 (Savitri et al., 2021). Apabila indikator tidak memenuhi syarat ini harus dihilangkan.

**Tabel 4. 2 Hasil Outer Loading Uji Convergent Validity Tahap 1**

Instrumen	<i>Capability Building Program</i>	<i>Continuous Improvement</i>	Produktivitas	<i>Continuous Improvement</i> × <i>Capability Building Program</i>	Keterangan
CB1	0.849				Valid
CB2	0.921				Valid
CB3	0.851				Valid
CB4	0.948				Valid
CB5	0.903				Valid

CI1		0.889			Valid
CI2		0.895			Valid
CI3		0.884			Valid
CI4		0.805			Valid
CI5		0.915			Valid
PRO1			0.745		Valid
PRO2			0.900		Valid
PRO3			0.871		Valid
PRO4			0.930		Valid
PRO5			0.610		<b>Invalid</b>
CI × CB				1.000	

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Output nilai loading factor untuk produktivitas memiliki 1 pernyataan dengan nilai  $0.610 < \text{nilai loading factor } 0.70$ . Sehingga pernyataan yang memiliki nilai  $< \text{loading factor}$  harus di hilangkan dan dilakukan pengujian ulang. Berikut disajikan pengujian loading factor tahap 2.

**Tabel 4. 3 Hasil Outer Loading Uji Convergent Validity Tahap 2**

Instrumen	<i>Capability Building Program</i>	<i>Continuous Improvement</i>	Produktivitas	<i>Continuous Improvement × Capability Building Program</i>	Keterangan
CB1	0.849				Valid
CB2	0.921				Valid
CB3	0.851				Valid
CB4	0.948				Valid
CB5	0.903				Valid
CI1		0.889			Valid
CI2		0.895			Valid
CI3		0.884			Valid
CI4		0.805			Valid

CI5		0.915			Valid
PRO2			0.943		Valid
PRO3			0.928		Valid
PRO4			0.930		Valid
CI × CB				1.000	Valid

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Output nilai loading factor pengujian tahap kedua ini semua pernyataan variabel *Capability Building Program*, *Continuous Improvemen* dan *Produktivitas* memiliki nilai > loading factor 0.70 sehingga semua dikatakan valid. Hal ini mengindikasikan bahwa indikator/pernyataan yang di gunakan berhasil mengukur korelasi antara skor indikator/pernyataan dengan kontruknya/variabel sehingga mendukung validitas konstruk model pengukuran.

#### 4.1.3.2. Avarage Variance Extracted (AVE)

Output hasil estimasi *average variance extracted* (AVE) dapat di lihat pada tabe. Variabel dikatakan valid jika memiliki nilai *average variance extracted* (AVE) > 0.5.

**Tabel 4. 3 Hasil Uji AVE Uji Convergent Validity**

<i>Variabel</i>	<i>Average Variance Extracted</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Capability Building Program</i>	0.801	Valid
<i>Continuous Improvement</i>	0.771	Valid
<i>Productivity</i>	0.872	Valid

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Nilai AVE masing masing variabel adalah *capability building program* sebesar 0.801, *Continuous Improvement* sebesar 0.771 dan *Productivity* sebesar 0.872. Ketiga variabel memiliki nilai > 0.50, artinya ketiga variabel tersebut dikatagorikan sebagai valid.

#### 4.1.3.3. Discriminant Validity

*Discriminant validity* digunakan untuk memastikan bahwa kontruk atau variabel dalam model pengukuran benar-benar mengukur hal yang berbeda atau

tidak tumpang tindih satu sama lain. Dengan kata lain discriminant validity mengukur sejauh mana konstruk atau berbeda dalam model pengukuran dapat dibedakan satu sama lain. *Disciminant validity*, yaitu *cross loading*, *fornell-larcker* dan *latent variable correlation*.

**a. Cross Loading**

Indikator/ Pernyataan dinyatakan valid jika hubungan indikator/ pernyataan dengan konstruknya/ variabel (nilai *cross loading*) lebih tinggi dibandingkan dengan hubungannya dengan konstruk yang lain. Berikut ini hasil pengolahan data dengan menggunakan SmartPLS versi 4 dengan hasil *cross loading* sebagaimana pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 4 Hasil Cross Loading Uji Discriminant Validity**

<b>Instrumen</b>	<b><i>Capability Building Program</i></b>	<b><i>Continuous Improvement</i></b>	<b><i>Productivity</i></b>	<b><i>Continuous Improvement × Capability Building Program</i></b>	<b>Ket.</b>
CB1	0.849	0.731	0.627	-0.500	Valid
CB2	0.922	0.826	0.849	-0.394	Valid
CB3	0.850	0.670	0.657	-0.441	Valid
CB4	0.948	0.869	0.728	-0.650	Valid
CB5	0.903	0.878	0.775	-0.797	Valid
CI1	0.795	0.887	0.694	-0.697	Valid
CI2	0.864	0.893	0.811	-0.618	Valid
CI3	0.830	0.885	0.788	-0.335	Valid
CI4	0.663	0.805	0.664	-0.356	Valid
CI5	0.760	0.917	0.875	-0.508	Valid
PRO1	0.679	0.817	0.943	-0.315	Valid
PRO3	0.821	0.883	0.928	-0.552	Valid
PRO4	0.792	0.753	0.930	-0.319	Valid

Continuous Improvement × Capability Building Program	-0.622	-0.572	-0.430	1.000	Valid
--	--------	--------	--------	-------	-------

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Nilai *Cross Loading* untuk variable variable *Capability Building*, *Continuous Improvement*, *Productivity* dan *Continuous Improvement x Capability Building* memiliki nilai korelasi antara indicator (Instrumen) dengan konstruksinya (Variable) > indicator (Instrumen) pada konstruk (Variable) lainnya. Hasil uji *convergent validity* dan *discriminant validity* menunjukkan angka yang konsisten, dengan semua indicator dinyatakan valid. Hal ini mengindikasikan bahwa model yang di gunakan memiliki kecocokan yang baik dan mampu membedakan antara konstruk yang berbeda secara efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa alat ukur yang di gunakan dalam penelitian ini valid.

#### b. *Latent Variable Correlation*

*Latent variable correlation* adalah bagian dari Langkah – Langkah untuk memeriksa *discriminant validity*, melihat seberapa besar hubungan antar konstruk dapat menunjukkan masalah diskriminasi validitas dan multikolinearitas output hasil estimasi pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4. 5 Nilai *Latent Variable Correlation*, AVE dan akar kuadrat AVE**

Variabel	<i>Capability Building Program</i>	<i>Continuous Improvement</i>	<i>Productivity</i>	AVE	√AVE	Ket.
<i>Capability Building Program</i>	1.000	0.892	0.820	0.801	0.895	Valid
<i>Continuous Improvement</i>	0.892	1.000	0.879	0.771	0.878	Unvalid
<i>Productivity</i>	0.820	0.879	1.000	0.872	0.933	Valid

Sumber: Data Primer Diolah, 2025



Nilai *Latent Variable Correlation* dapat dilihat dengan membandingkan nilai  $\sqrt{AVE}$ . Harus lebih besar nilai korelasi antar variabel pada baris/kolom yang sama. Jika hasilnya lebih besar maka destriminan validitas terpenuhi. Berdasarkan hasil uji bahwa:

- *Capability Building Program* ( $\sqrt{AVE} = 0.895$ ) semua nilai korelasi dibawahnya (0.892 dan 0.820) lebih kecil dari 0.95, maka dapat disimpulkan valid.
- *Continuous Improvement* ( $\sqrt{AVE} = 0.878$ ) semua nilai korelasi dibawahnya (0.892 dan 0.879) lebih besar dari 0.878, maka dapat disimpulkan Unvalid.
- *Productivity* ( $\sqrt{AVE} = 0.933$ ) semua nilai korelasi dibawahnya (0.820 dan 0.879) lebih kecil dari 0.933, maka dapat disimpulkan valid.

c. *Fornell – Larcker*

*Fornell – Larcker* dimana secara efektif untuk memeriksa apakah konstruk dalam model PLS memiliki deskriminasi yang baik. Jika akar kuadrat AVE lebih besar dari nilai korelasi di bars yang sama, maka keterangan adalah valid sedangkan akar kuadrat tidak lebih besar dari nilai korelasi dibais yang sama, maka keterangan adalah tidak valid. Hal ini menunjukkan bahwa model pengukuran valid dalam membedakan antara konstruk yang berbeda.

**Tabel 4. 6 Fornell - Larcker**

Variabel	<i>Capability Building Program</i>	<i>Continuous Improvement</i>	<i>Productivity</i>	Keterangan
<i>Capability Building Program</i>	0.895			Valid
<i>Continuous Improvement</i>	0.892	0.878		Unvalid
<i>Productivity</i>	0.820	0.879	0.934	Valid

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Beadasarkan Tabel 4.8., diatas dapat di ketahui bahwa :

- Nilai pada baris *Capability Building Program*  $\sqrt{AVE} = 0.895$ , sedangkan nilai korelasi dengan variabel lain yaitu *Continuous Improvement* (0.892), *productivity* (0.820) memiliki nilai lebih kecil dari 0.895 sehingga dikatakan valid.
- Nilai pada baris *Continuous Improvement*  $\sqrt{AVE} = 0.878$ , sedangkan nilai korelasi dengan variabel lain yaitu *productivity* (0.879) memiliki nilai lebih besar dari 0.878 sehingga dikatakan unvalid.

#### 4.1.4. Construct Reliability

*Construct Reliability* dapat analisis menggunakan salah satu dari dua cara ini, yaitu dengan menganalisis nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Kedua cara ini merupakan bagian yang digunakan untuk menguji nilai reliabilitas indikator pada suatu variabel.

##### 4.1.4.1. Cronbach's Alpha

*Cronbach's Alpha* adalah indikator penting dalam menguji reliabilitas variabel dalam model PLS-SEM. Nilai *Cronbach's Alpha* yang tinggi menunjukkan bahwa konstruk/variabel tersebut diukur dengan baik dan konsisten untuk validitas pengukuran dalam analisis PLS. Sebaliknya, jika nilai *Cronbach's Alpha* rendah, ini mengindikasikan bahwa indikator/pertanyaan yang di gunakan tidak cukup dan perlu di perbaiki.

**Tabel 4. 7 Nilai Cronbach's Alpha**

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>Capability Building Program</i>	0.938	Reliable
<i>Continuous Improvement</i>	0.926	Reliable
<i>Productivity</i>	0.927	Reliable

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Hasil analisis pada tabel 4.9. Menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* untuk konstruk/variabel *Capability Building Program* sebesar 0.938, *Continuous Improvement* 0.926 dan variabel *Productivity* 0.927. Semua nilai *Cronbach's Alpha* tersebut berada  $\geq 0.70$ , sehingga semua variable memiliki reliabilitas yang baik.

##### 4.1.4.2. Composite Reliability

*Composite Reliability* digunakan untuk memastikan konsistensi internal dari indikator – indikator yang membentuk variabel laten. Dalam SmartPLS *Composite Reliability* adalah alat utama untuk mengukur reliabilitas, dan nilai  $CR \geq 0.7$ , dianggap memenuhi standar untuk penelitian.



**Tabel 4. 8 Nilai *Composite Reliability***

<b>Variable</b>	<b><i>Composite Reliability</i></b>	<b>Keterangan</b>
<i>Capability Building Program</i>	0.953	Reliable
<i>Continuous Improvement</i>	0.944	Reliable
<i>Productivity</i>	0.953	Reliable

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Hasil analisis pada tabel 4.10. Menunjukkan bahwa nilai *Composite Reliability* untuk konstruk/variabel *Capability Building Program* sebesar 0.953, *Continuous Improvement* 0.944 dan variabel *Productivity* 0.953. Semua nilai *Composite Reliability* tersebut berada  $\geq 0.70$ , sehingga semua variable memiliki reliabilitas yang baik.

#### **4.1.5. Uji Model Fit**

Uji model fit dilakukan dengan melihat estimasi output SmartPLS versi 4.0 dibandingkan dengan kriteria seperti penjelsan pada tabel berikut.

**Tabel 4. 9 Hasil Uji Model Fit**

<b><i>Parameter</i></b>	<b><i>Rule of Thumb</i></b>	<b><i>Nilai Parameter</i></b>	<b><i>Keterangan</i></b>
SRMR	Lebih Kecil dari 0.10	0.079	Fit
d-ULS	$> 0.05$	0.567	Fit
d-G	$> 0.05$	1.921	Fit
Chi Square	$\chi^2 \text{ statistic} \geq \chi^2 \text{ tabel}$	$536.331 \geq 21.026$	Fit
NFI	Mendekati nilai 1	0.644	Fit
GoF	0.1 (GoF kecil), 0.25 (GoF moderate) 0.36 (GoF kuat)	0.799	Fit
Q <sup>2</sup> Predictive Relevan	Q <sup>2</sup> $> 0$ : Memiliki predictive relevance Q <sup>2</sup> $< 0$ : Kurang memiliki predictive relevance	Q <sup>2</sup> Productivity 0.758 $> 0$	Fit

	0.02 (Lemah) 0.15 (Moderate) 0.35 (Kuat)		
--	---	--	--

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan tabel uji model fit yang telah dilakukan dalam penelitian ini didapatkan data bahwa model ini dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antar variable laten dan keyakinan bahwa model mencerminkan data secara akurat dan memiliki kemampuan prediktif yang relevan:

- 1) SRMR (*Standardized Root mean Square Residual*): Nilai SRMR sebesar 0.079, yang lebih kecil dari batas maksimum 0.10. menunjukkan bahwa model memiliki kesesuaian yang baik antara data yang di amati dan model yang di hipotesiskan. Artinya, perbedaan antara matriks kovarians yang di observasi dan matriks kovarians model adalah kecil, sehingga model dianggap fit.
- 2) d-ULS (*Unweighted Least Square Discrepancy*): Nilai d-ULS sebesar 0.567 yang lebih besar dari 0.05, menunjukkan bahwa struktur model tidak memiliki penyimpangan yang signifikan dan dapat di terima. Hal ini menunjukkan bahwa model mendekati hubungan ideal yang di harapkan dari data.
- 3) d-G (*Geodesic Discrepancy*): Nilai d-G sebesar 1.921 yang juga lebih besar dari batas 0.05, menunjukkan bahwa model memiliki kesesuaian global yang baik, dan hubungan dalam model tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan data sebenarnya.
- 4) Chi-Square: Nilai statistic Chi-Square sebesar 536.331 lebih besar dari nilai tabel Chi-Square (21.026) yang berarti model dinyatakan fit. Ini menunjukkan bahwa model secara signifikan sesuai dengan data sampel, dan struktur model dapat menjelaskan hubungan antar variabel dengan baik.
- 5) NFI (*Normed Fit Index*): Nilai NFI sebesar 0.644, yang mendekati nilai ideal 1, menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesesuaian yang cukup baik meskipun tidak optimal. Hal ini menunjukkan bahwa model masih dapat di terima untuk menggambarkan data.
- 6) GoF (*Goodness of Fit*): Nilai GoF sebesar 0.799 yang berada diatas batas 0.36, menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesesuaian global yang

sangat baik. Nilai ini mendapatkan model dalam katagori *goodness of fit* yang kuat, yang berarti model sangat sesuai untuk menjelaskan hubungan antar variabel laten dalam penelitian.

- 7) 7) *Q<sup>2</sup> Predictive Relevance*: Nilai *Q<sup>2</sup>* sebesar 0.758 untuk variabel *productivity*, menunjukkan kemampuan prediksi yang sangat kuat, hal ini mengindikasikan bahwa model dapat secara relevan memprediksi variabel laten berdasarkan hubungan strukturalnya.

#### 4.1.6. Inner Model

Inner Model dalam PLS – SEM menggambarkan hubungan antar variabel laten yang dievaluasi untuk melihat kekuatan serta signifikansi hubungan tersebut. Evaluasinya mencakup tiga aspek utama : Signifikansi hubungan (Pengujian Hipotesis), R Square dan *Effect Size*.

#### 4.1.7. R Square (R<sup>2</sup>)

R-Square dalam PLS – SEM mengukur seberapa baik variabel independent laten dalam model dapat menjelaskan variabilitas variabel dependen laten. Nilai R<sup>2</sup> menunjukkan kekuatan prediktif model secara keseluruhan. Nilai R<sup>2</sup> berkisar dari 0 hingga 1, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan model yang lebih baik dalam menjelaskan variansi. Berikut nilai R-Square dalam Analisa ini.

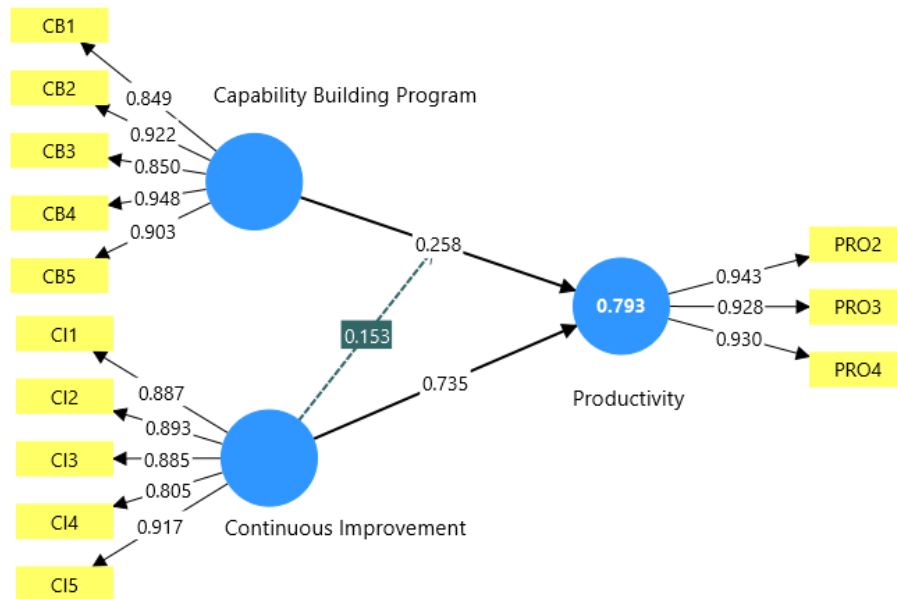
**Tabel 4. 10 Hasil Uji R Square (R<sup>2</sup>)**

<i>Variable Dependen</i>	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
<i>Productivity</i>	0.793	0.784

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil Analisis diperoleh Nilai R-Square sebesar 0.793 untuk variabel *Produktivitas* menunjukkan bahwa 79.3% variansi pada variabel ini dapat dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model, sementara sisanya 20.7 % di pengaruhi oleh factor lain yang diluar model, sehingga hubungan antar variabel independen produktifitas dapat dianggap kuat. Berikut gambar 4.12. Output PLS-SEM Algorithm untuk melihat R<sup>2</sup> model penelitian.





**Gambar 4. 2 Output PLS-SEM Algorithm**

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan gambar model struktural di atas, dapat disimpulkan bahwa *Capability Building Program* memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap produktivitas, dengan koefisien jalur sebesar 0.258. Artinya, pelatihan dan pengembangan kapabilitas belum memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kinerja jika tidak diiringi penerapan yang konsisten di lingkungan kerja. Sebaliknya, *Continuous Improvement* menunjukkan pengaruh yang signifikan dan kuat terhadap produktivitas, dengan koefisien sebesar 0.735. Hal ini menegaskan bahwa budaya perbaikan berkelanjutan menjadi faktor utama dalam mendorong efisiensi dan output kerja. Menariknya, interaksi antara keduanya juga signifikan, di mana *Continuous Improvement* memperkuat hubungan antara *Capability Building Program* dan produktivitas, dengan nilai koefisien interaksi sebesar 0.153. Selain itu, nilai  $R^2$  sebesar 0.793 menunjukkan bahwa model ini mampu menjelaskan 79,3% variabilitas produktivitas, yang mengindikasikan bahwa kombinasi kedua variabel memberikan daya prediktif yang kuat terhadap peningkatan kinerja organisasi.

#### 4.1.8. Signifikansi (Pengujian Hipotesis)

Uji signifikansi hubungan dalam PLS-SEM dilakukan untuk menentukan apakah hubungan antar variabel laten dalam model dapat dianggap signifikan secara statistik. Proses ini biasanya menggunakan teknik *bootstrapping*. Dimana data di-

resampling untuk menghitung nilai koefisien jalur (*path coefficient*) dan kesalahan standarnya. Hasil yang dilaporkan dalam bentuk nilai statistik atau *p-value*. Sebuah hubungan dianggap signifikan jika *p-value* lebih kecil dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan (dalam penelitian ini menggunakan signifikansi 0.005). Koefisien jalur yang signifikan menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen laten memiliki dukungan statistik yang kuat, sehingga hipotesis yang diajukan dapat diterima. Berikut hasil *bootstrapping* model penelitian *direct effect* dan *indirect effect*.

**a. Hasil Bootstrapping Efek Langsung (Direct Effect)**

Hasil *bootstrapping* efek langsung (*direct effect*) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4. 11 Hasil Path Coefficient Bootstrapping Direct Effect**

Koefisien Jalur	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistik	P Values	Ket.
Capability Building Program → Productivity	0.258	0.248	0.159	1.616	0,053	Tidak Terbukti
Continuous Improvement → Productivity	0.735	0.749	0.141	5.201	0,000	Terbukti
Continuous Improvement x Capability Building Program → Productivity	0.153	0.154	0.050	3.064	0,001	Terbukti

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil analisis *path coefficient* yang ditunjukkan pada Tabel 4.13, dapat dijelaskan bahwa pengaruh langsung *Capability Building Program*

terhadap *Productivity* menunjukkan nilai koefisien sebesar 0.258 dengan nilai *p-value* sebesar 0.053 dan *t-statistic* sebesar 1.616. Meskipun arah hubungannya positif, nilai tersebut tidak signifikan secara statistik karena *p-value* > 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh *Capability Building Program* terhadap peningkatan produktivitas tidak terbukti secara langsung dalam model ini.

Sebaliknya, pengaruh *Continuous Improvement* terhadap *Productivity* menunjukkan hasil yang sangat kuat dan signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien jalur sebesar 0.735, dengan *t-statistic* sebesar 5.201 dan *p-value* sebesar 0.000. Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya perbaikan berkelanjutan secara langsung berkontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dalam konteks industri pertambangan.

Lebih lanjut, peran interaksi antara *Continuous Improvement* dan *Capability Building Program* terhadap *Productivity* (sebagai efek moderasi) juga terbukti signifikan. Koefisien jalur interaksi tercatat sebesar 0.153, dengan nilai *t-statistic* sebesar 3.064 dan *p-value* sebesar 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa *Continuous Improvement* memperkuat pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas, meskipun secara langsung *Capability Building Program* tidak signifikan. Artinya, program pelatihan dan pengembangan kapabilitas baru memberikan dampak optimal terhadap produktivitas ketika diintegrasikan dengan praktik *continuous improvement* secara konsisten di lingkungan kerja.

Dengan demikian, hasil ini mempertegas bahwa kunci keberhasilan peningkatan produktivitas dalam industri pertambangan terletak pada sinergi antara pembangunan kapabilitas SDM dan budaya perbaikan berkelanjutan, bukan pada pelatihan semata.

#### ***b. Effect Size***

*Effect size* ( $f^2$ ) digunakan untuk mengevaluasi dampak spesifik variabel independent terhadap prediksi variabel dependen, pengukuran ini dilakukan dengan melihat perubahan  $R^2$  setelah variabel independent tertentu dihilangkan dari model. Nilai  $f^2$  diinterpretasikan sebagai kecil jika kurang dari 0.02, sedang jika antara 0.02 dan 0.15 dan besar jika lebih dari 0.35. dengan menghitung  $f^2$ , Peneliti dapat mengidentifikasi variabel independen mana yang memiliki pengaruh paling besar

terhadap variabel dependen dalam model, sehingga memberikan wawasan lebih dalam tentang dinamika hubungan antar variabel laten.

**Tabel 4. 12 Hasil *Effect Size* ( $f^2$ )**

<b>Variabel</b>	<b>Capability Building Program</b>	<b>Continuous Improvement</b>	<b>Productivity</b>	<b>Continuous Improvement x Capability Building Program</b>
Capability Building Program			0.059	
Continuous Improvement			0.530	
Productivity				
Continuous Improvement x Capability Building Program			0.067	

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* ( $f^2$ ) yang ditampilkan pada Tabel 4.14, diketahui bahwa variabel *Capability Building Program* memiliki nilai  $f^2$  sebesar 0.059 terhadap *Productivity*. Berdasarkan interpretasi menurut Cohen (1988), nilai ini termasuk dalam kategori lemah, yang menunjukkan bahwa meskipun program pengembangan kapabilitas memiliki arah pengaruh positif terhadap produktivitas, besarnya kontribusi pengaruhnya masih tergolong kecil secara praktis.

Sebaliknya, variabel *Continuous Improvement* menunjukkan nilai  $f^2$  sebesar 0.530, yang tergolong dalam kategori kuat. Hal ini mengindikasikan bahwa *continuous improvement* memberikan pengaruh yang sangat besar dalam menjelaskan variabilitas produktivitas karyawan di industri pertambangan. Temuan

ini sejalan dengan hasil *path coefficient* sebelumnya yang menunjukkan pengaruh signifikan dan dominan dari *continuous improvement* terhadap produktivitas.

Adapun variabel interaksi *Continuous Improvement*  $\times$  *Capability Building Program* menunjukkan nilai *effect size*  $f^2$  sebesar 0.067, yang termasuk dalam kategori lemah hingga sedang. Meskipun nilai ini tidak sebesar kontribusi *continuous improvement* secara langsung, temuan ini tetap menunjukkan bahwa kehadiran *continuous improvement* dapat memperkuat peran *capability building* dalam mendorong produktivitas, meskipun dampaknya tidak dominan.

Secara keseluruhan, interpretasi  $f^2$  ini menegaskan bahwa strategi *continuous improvement* merupakan faktor utama dalam peningkatan produktivitas, dan program *capability building* akan lebih efektif jika diimplementasikan secara sinergis dengan praktik-praktik perbaikan berkelanjutan.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Pengaruh *Capability Building Program* terhadap Produktivitas**

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh langsung *Capability Building Program* terhadap produktivitas tidak signifikan ( $p\text{-value} = 0.053$ ). Nilai koefisien jalur sebesar 0.258 dan  $t\text{-statistic} = 1.616$  menunjukkan bahwa meskipun arah hubungannya positif, namun pengaruhnya belum cukup kuat secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan atau program pengembangan kapabilitas belum berdampak nyata terhadap peningkatan produktivitas apabila tidak ditindaklanjuti dengan penerapan yang konsisten di lingkungan kerja. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa pelatihan harus terintegrasi dengan sistem kerja yang mendukung, agar hasilnya dapat diimplementasikan secara optimal.

Ketidaksignifikanan ini juga dapat dipahami dengan melihat indikator-indikator penyusun variabel *Capability Building Program*. Indikator seperti *skill enhancement*, *mindset shaping*, dan *behavioral change* sejatinya sangat potensial dalam mengembangkan sumber daya manusia. Namun, bila hasil pelatihan tidak segera diterapkan atau tidak didukung oleh struktur kerja yang konkret, maka efeknya terhadap produktivitas tidak akan terlihat. Begitu pula dengan *leadership development* dan *organizational alignment*, yang hanya berdampak nyata jika pemimpin memiliki kewenangan dan sistem kerja memberi ruang untuk perubahan. Indikator *measurement & impact tracking*, *continuous learning culture*, dan



*personalization of learning paths* membutuhkan kesinambungan dalam pelaksanaan agar pelatihan tidak hanya menjadi formalitas, melainkan menjadi proses pembelajaran yang melekat pada aktivitas kerja sehari-hari. Maka dari itu, meskipun variabel ini memiliki potensi besar, dampaknya belum optimal tanpa dukungan sistem yang memungkinkan implementasi nyata.

#### **4.2.2 Pengaruh *Continuous Improvement* terhadap Produktivitas**

Berbeda dengan *Capability Building Program*, variabel *Continuous Improvement* terbukti secara signifikan berpengaruh terhadap produktivitas. Nilai koefisien jalur sebesar 0.735,  $t$ -statistic = 5.201, dan  $p$ -value = 0.000 menunjukkan bahwa budaya perbaikan berkelanjutan secara langsung berkontribusi besar terhadap peningkatan produktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa praktik seperti efisiensi proses, peningkatan kualitas, dan pengurangan pemborosan memiliki peran dominan dalam meningkatkan output kerja. Temuan ini mendukung teori lean management dan Kaizen yang menekankan pentingnya perbaikan terus-menerus dalam meningkatkan kinerja organisasi.

Indikator-indikator penyusun *Continuous Improvement* sangat berkontribusi dalam menciptakan hasil tersebut. Indikator efisiensi proses mendorong pemanfaatan waktu dan sumber daya secara optimal, sedangkan kualitas proses memastikan bahwa setiap pekerjaan menghasilkan output yang minim kesalahan. Produktivitas proses meningkat karena proses kerja berjalan lebih lancar dan terukur. Selanjutnya, indikator biaya proses dan keamanan proses memberikan dampak ganda: mengurangi beban pengeluaran dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, yang pada akhirnya juga memperkuat semangat kerja dan kinerja karyawan. Kombinasi indikator ini mencerminkan bahwa perbaikan yang berkelanjutan tidak hanya menambah efisiensi, tetapi juga membentuk budaya kerja yang proaktif dan tangguh.

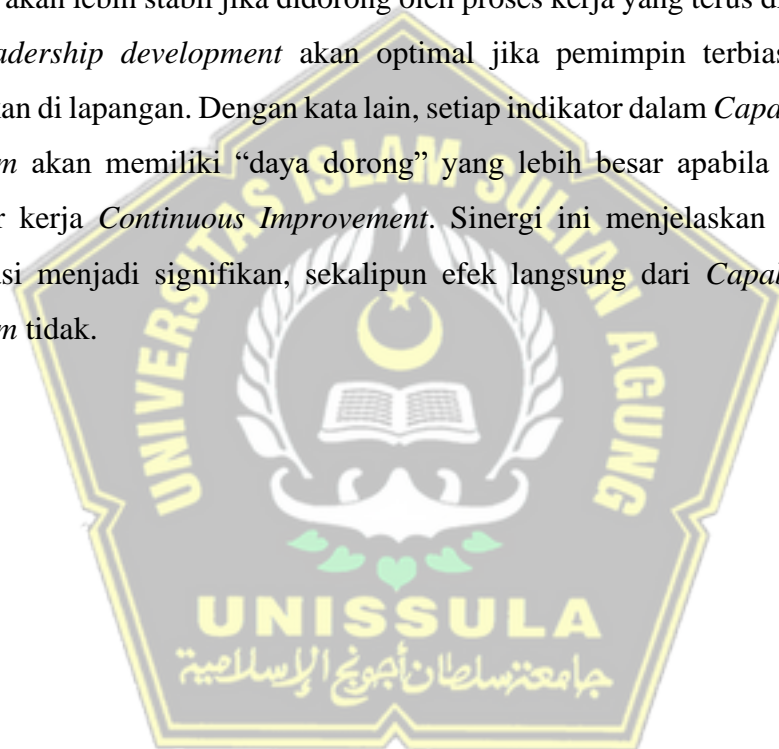
#### **4.2.3 Peran Moderasi *Continuous Improvement* terhadap Hubungan *Capability Building Program* dan Produktivitas**

Menariknya, meskipun *Capability Building Program* tidak berpengaruh signifikan secara langsung, namun ketika berinteraksi dengan *Continuous Improvement*, pengaruhnya terhadap produktivitas menjadi signifikan ( $p$ -value = 0.001;  $t$ -statistic = 3.064). Nilai koefisien interaksi sebesar 0.153 menunjukkan



bahwa *Continuous Improvement* memperkuat pengaruh *Capability Building Program* terhadap produktivitas. Dengan kata lain, pelatihan akan lebih berdampak jika didukung oleh budaya kerja yang mendorong perbaikan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antara pelatihan dan sistem kerja yang adaptif merupakan kombinasi penting dalam mendorong kinerja organisasi.

Keterkaitan ini juga dapat ditelusuri melalui indikator. Ketika skill enhancement dan mindset shaping dari *Capability Building program* dipadukan dengan efisiensi proses dan kualitas proses dari *Continuous Improvement*, maka hasil pelatihan lebih mudah diaplikasikan dalam pekerjaan nyata. *Behavioral change* akan lebih stabil jika didorong oleh proses kerja yang terus disempurnakan, dan *leadership development* akan optimal jika pemimpin terbiasa mendorong perbaikan di lapangan. Dengan kata lain, setiap indikator dalam *Capability Building program* akan memiliki “daya dorong” yang lebih besar apabila ditopang oleh struktur kerja *Continuous Improvement*. Sinergi ini menjelaskan mengapa efek moderasi menjadi signifikan, sekalipun efek langsung dari *Capability Building program* tidak.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Capability Building Program* dan *Continuous Improvement* terhadap produktivitas dalam konteks industri pertambangan, serta menguji peran *Continuous Improvement* sebagai variabel moderasi. Berdasarkan hasil analisis data dengan pendekatan SEM-PLS, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Capability Building Program* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas. Meskipun memiliki arah pengaruh positif, hasil pengujian menunjukkan bahwa pengaruhnya belum cukup kuat secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan dan pengembangan kapabilitas belum mampu meningkatkan produktivitas secara langsung apabila tidak disertai dengan penerapan sistematis dalam lingkungan kerja.
2. *Continuous Improvement* berpengaruh signifikan terhadap produktivitas. Temuan ini menegaskan bahwa budaya kerja yang berorientasi pada perbaikan proses secara terus-menerus mampu meningkatkan efisiensi, kualitas, dan output kinerja secara signifikan.
3. *Continuous Improvement* memoderasi hubungan antara *Capability Building Program* dan produktivitas. Hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas pelatihan akan meningkat secara signifikan apabila didukung oleh budaya kerja yang memungkinkan penerapan hasil pelatihan secara berkelanjutan dan terstruktur.
4. Model penelitian ini menjelaskan 79,3% variansi produktivitas, dengan nilai effect size yang paling besar berasal dari variabel *Continuous Improvement*, yang memperkuat pentingnya peran budaya kerja dalam mendukung hasil pelatihan.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan perlu memastikan bahwa hasil dari *Capability Building Program* dapat diintegrasikan langsung ke dalam proses kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan pendampingan pasca pelatihan, *coaching* oleh atasan langsung, dan *monitoring* berbasis indikator kinerja.
2. Budaya *Continuous Improvement* harus dijadikan bagian dari sistem kerja yang formal dan berkelanjutan. Program seperti Kaizen, lean management, serta pengukuran efisiensi dan kualitas secara rutin perlu diformalkan sebagai bagian dari kebijakan operasional.
3. Sinergi antara pelatihan dan sistem kerja perlu diperkuat. Dengan menciptakan struktur kerja yang mendorong penerapan hasil pelatihan, maka pengembangan SDM akan lebih berdampak terhadap output organisasi.
4. Perlu dilakukan evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas pelatihan. Tidak hanya dari sisi kepuasan peserta, tetapi juga pada indikator kinerja kerja seperti produktivitas, efisiensi, dan penghematan biaya operasional.

### **5.3 Implikasi Manajerial**

Temuan penelitian ini memberikan sejumlah implikasi strategis bagi manajemen perusahaan di sektor pertambangan:

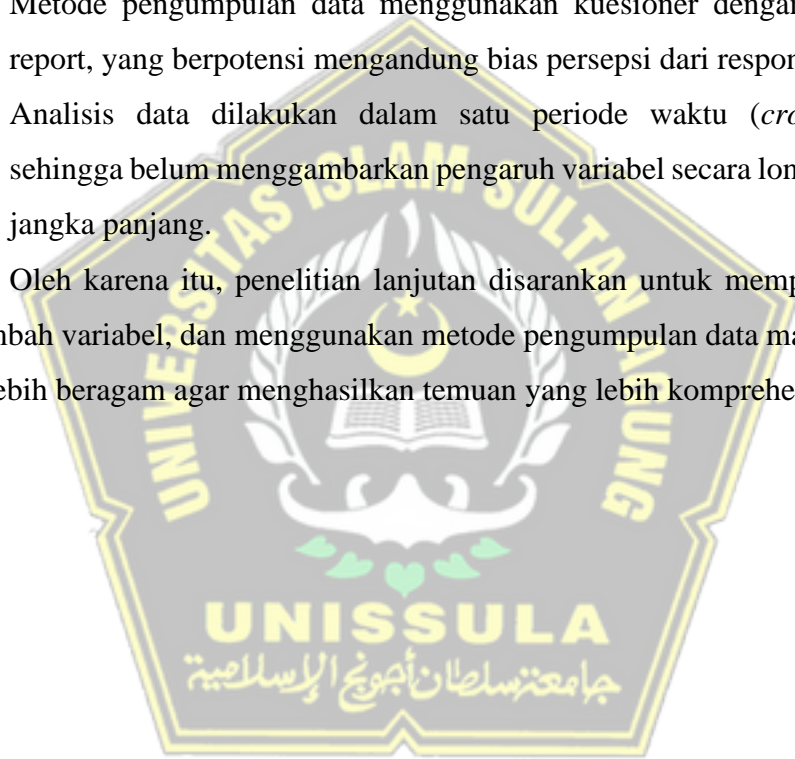
- Manajemen perlu melihat pelatihan sebagai investasi jangka panjang yang hanya efektif jika dihubungkan dengan sistem kerja. Program pelatihan tidak cukup hanya dilakukan secara insidental, tetapi harus dirancang dengan tujuan yang terukur, relevan dengan kebutuhan unit kerja, dan selaras dengan target perusahaan.
- Penerapan *continuous improvement* harus menjadi budaya organisasi. Ini mencakup penyederhanaan proses kerja, pencegahan pemborosan, serta penguatan kualitas dan keselamatan kerja. Semua elemen ini terbukti memiliki kontribusi besar terhadap peningkatan produktivitas.
- Sinergi antara HR dan divisi operasional menjadi kunci. HR tidak hanya bertugas menyelenggarakan pelatihan, tetapi juga memastikan bahwa hasil pelatihan diimplementasikan melalui koordinasi dengan manajer lini, supervisor, dan tim evaluasi kinerja.

#### 5.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan:

1. Data dikumpulkan dari satu kelompok pelatihan di satu sektor industri (pertambangan), sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan ke industri lain atau jenis organisasi yang berbeda.
2. Variabel yang digunakan terbatas pada *Capability Building Program*, *Continuous Improvement*, dan Produktivitas. Faktor-faktor lain seperti kepemimpinan, motivasi kerja, struktur organisasi, atau dukungan teknologi belum dianalisis secara simultan.
3. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan teknik self-report, yang berpotensi mengandung bias persepsi dari responden.
4. Analisis data dilakukan dalam satu periode waktu (*cross-sectional*), sehingga belum menggambarkan pengaruh variabel secara longitudinal atau jangka panjang.

Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas objek, menambah variabel, dan menggunakan metode pengumpulan data maupun analisis yang lebih beragam agar menghasilkan temuan yang lebih komprehensif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Appelbaum, S. H., Habashy, S., Malo, J. L., & Shafiq, H. (2012). Back to the future: Revisiting Kotter's 1996 change model. *Journal of Management Development*, 31(8), 764–782. <https://doi.org/10.1108/02621711211253231/FULL/XML>
- Bessant, J., & Francis, D. (1999). Developing strategic continuous improvement capability. *International Journal of Operations and Production Management*, 19(11), 1106–1119. <https://doi.org/10.1108/01443579910291032>
- Better transformations through capability building* / McKinsey. (n.d.). Retrieved May 13, 2025, from [https://www.mckinsey.com/capabilities/transformation/our-insights/how-capability-building-can-power-transformation?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.mckinsey.com/capabilities/transformation/our-insights/how-capability-building-can-power-transformation?utm_source=chatgpt.com)
- Chipangamate, N. S., Nwaila, G. T., Bourdeau, J. E., & Zhang, S. E. (2023). Integration of stakeholder engagement practices in pursuit of social licence to operate in a modernising mining industry. *Resources Policy*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103851>
- Kementrian ESDM RI. (2024, November). *Kementerian ESDM RI - Media Center - Arsip Berita - Kontribusi Minerba pada PDB 2023 Capai Rp2.198 Triliun*. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/kontribusi-minerba-pada-pdb-2023-capai-rp2198-triliun>
- Kustini. (2020). Pengaruh pelatihan dan disiplin kerja terhadap produktivitas kerja (Endang Kustini,2020). *Jenius*.
- Mawaddah Inadjo, I., Moku, B. J., & Kandowanko, N. (n.d.). *Adaptasi Sosial SDN 1 Pineleng Menghadapi Dampak Covid-19 Di Desa Pineleng 1 Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa Oleh*.
- Paolo Agnolucci, & Kaltrina Tema. (2024, June). *Coal market developments: Falling prices amid record-high output*. <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/coal-market-developments--falling-prices-amid-record-high-output>
- Pujianto, S. (2024). Effectiveness of Employee Training and Development in Increasing Productivity and Innovation in Multinational Companies. In *Global*



- International Journal of Innovative Research* (Vol. 2, Issue 9). <https://global-us.mellbaou.com/Retrievedfromhttps://global-us.mellbaou.com/index.php/global/article/view/325>
- Saputra, N., Putera, R. E., Zetra, A., & Azwar. (2025). Innovative capacity building strategies for sustainable disaster risk management: a systematic review, conceptual framework, and future research directions. *E3S Web of Conferences*, 604. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202560403004>
- Sharpe, A. (2016). *Productivity to the Rescue: Review Article on the McKinsey Global Institute Report Global Growth: Can Productivity Save the Day in an Aging World?*  
<http://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/dotcom/Insights/Growth/Can%20long->
- Smith, M. (2021). *Smith, M. (2021, June 15). infed.org Education, Community-Building and Change. - References - Scientific Research Publishing.*  
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3066146>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Sugiyono | PDF | Seni.*  
<https://www.scribd.com/document/391327717/Buku-Metode-Penelitian-Sugiyono>
- widodo. (2017). *Metodologi penelitian : populer dan praktis / Dr. Widodo | Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.*  
<https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=4374>
- Word Economic Forum. (2022). *WEF\_Annual\_Report\_2021\_22.*
- Yunitasari, & Nurhayati. (2017). *PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA DAN TAGUCHI UNTUK MENGATASI MASALAH PENGEMASAN DAN PEMASARAN PRODUK WEDANG UWUH INSTAN SRUPUT.*  
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/sciencetech/article/view/1925/1090>
- Zaqi Al Faritsy. (2015). *PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA, LEAN DAN KAIZEN. In Jurnal Teknik Industri: Vol. X (Issue 2).*