

**ANALISIS PENGARUH METODE PDCA TERHADAP
CONTINUOUS IMPROVMENT DI PT. BUMA JOBSITE
ADARO**

Tugas Akhir Magang



Disusun Oleh:

Nama : Regiano Al-Alif
Nomor Mahasiswa : 21311486
Program Studi : Manajemen
Dosen Pembimbing : Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025**

**ANALISIS PENGARUH METODE PDCA TERHADAP
CONTINUOUS IMPROVMENT DI PT. BUMA JOBSITE
ADARO**

Tugas Akhir Magang

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Disusun Oleh:

Nama : Regiano Al-Alif

NIM : 21311486

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir magang ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apa pun sesuai ketentuan yang berlaku.”

Yogyakarta, 5 Januari 2026



Handwritten signature of Regiano Al-Alif.

Regiano Al-Alif

21311486

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PENGARUH METODE PDCA TERHADAP CONTINUOUS IMPROVMENT DI PT. BUMA JOBSITE ADARO

Diajukan Oleh:

Nama : Regiano Al-Alif
Nomor Mahasiswa : 21311486
Program Studi : Manajemen S1
Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 5 Januari 2026

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing.



Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**ANALISIS PENGARUH METODE PDCA TERHADAP CONTINUOUS IMPROVEMENT DI PT.
BUMA JOBSITE ADARO**

Disusun oleh : Regiano Al-Alif

Nomor Mahasiswa : 21311486

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
hari ini, tanggal: Senin 05 Januari 2026

Pembimbing TA : Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D.
Penguji : Dessy Isfianadewi, Dr., S.E., M.M.

Mengetahui

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.

MOTTO

“Fortis Fortuna Adiuvat / Keberuntungan berpihak kepada yang berani”

(Terence)

“Bersungguh-sungguhlah dan jangan bermalas-malasan dan jangan pula lengah,
karena penyesalan itu bagi orang yang bermalas-malasan”

(kitab Ta'lim Muta'allim)

“Dan Allah Tidak akan Membebani Seseorang Melainkan Dengan
Kesanggupannya.”

(Al Baqarah: 286)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode Plan-Do-Check-Act (PDCA) dalam mendukung *continuous improvement* khususnya pada upaya penurunan insiden sarana transportasi tambang di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif melalui studi kasus, menggunakan wawancara mendalam kepada tim proyek yg melakukan inisiatif perbaikan, observasi selama magang, serta analisis dokumen inisiatif perbaikan “Integrated Transport Management”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PDCA berjalan efektif pada seluruh tahapannya. Pada tahap *Plan*, perusahaan mampu mengidentifikasi akar masalah menggunakan analisis *Pareto*, *Fishbone*, dan *Why Analysis*. Pada tahap *Do*, implementasi program seperti *BS Online*, *telematics*, *coaching*, dan inspeksi unit terbukti meningkatkan kepatuhan operator terhadap SOP. Pada tahap *Check*, evaluasi berkala melalui rapat mingguan dan bulanan menunjukkan peningkatan performa keselamatan, termasuk kenaikan BS valid dari 31% menjadi 100% serta penurunan pelanggaran perilaku berkendara. Pada tahap *Act*, perusahaan melakukan standardisasi perbaikan melalui pembaruan prosedur dan penguatan sistem digital.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa PDCA merupakan metode yang efektif dalam mendorong perbaikan berkelanjutan dan memperkuat budaya keselamatan di PT BUMA Site Adaro. Rekomendasi yang diberikan meliputi penguatan sistem digital, peningkatan kompetensi pengawas dan operator, serta replikasi program ke site lain untuk memperluas dampak perbaikan.

Kata Kunci: PT Bukit Makmur Mandiri Utama, Metode Plan-Do-Check-Act, Continuous Improvement.

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of the Plan-Do-Check-Act (PDCA) method in supporting continuous improvement, particularly in efforts to reduce mining transportation incidents at PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro. The research was conducted using a qualitative approach through case studies, in-depth interviews with the project team implementing the improvement initiative, observations during internships, and analysis of documents related to the “Integrated Transport Management” improvement initiative.

The results of the study show that the implementation of PDCA was effective in all stages. In the Plan stage, the company was able to identify the root causes of problems using Pareto analysis, Fishbone analysis, and Why Analysis. In the Do stage, the implementation of programs such as BS Online, telematics, coaching, and unit inspections proved to increase operator compliance with SOPs. In the Check stage, periodic evaluations through weekly and monthly meetings showed an improvement in safety performance, including an increase in valid BS from 31% to 100% and a decrease in driving violations. In the Act stage, the company standardized improvements through procedure updates and digital system enhancements.

This study concludes that PDCA is an effective method for promoting continuous improvement and strengthening the safety culture at PT BUMA Site Adaro. Recommendations include strengthening the digital system, improving the competence of supervisors and operators, and replicating the program at other sites to expand the impact of the improvements.

Keywords: PT Bukit Makmur Mandiri Utama, Plan-Do-Check-Act Method, Continuous Improvement.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Pelaksanaan Magang ini dengan judul “Analisis Pengaruh Metode PDCA Terhadap *Continuous Improvement* Di Pt. Buma Jobsite Adaro”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan dari Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Fathul Wahid, S.T., M. Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Johan Arifin S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing, atas arahan dan bimbingan selama proses menyusun tugas akhir ini.
4. Kepada Ibu Wiwiek Sumargianti, Bapak Sumaryono, Ka Akbar Wiyoga, dan Nazwa Wafiq Salsabila mereka lah yang menjadi motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, tanpa orang-orang berharga ini penulis tidak akan sampai pada tahap sekarang ini.
5. Anggoro Yudiarto selaku Superintendent, Mba Dini, Mba Shintia, Dan Mas Oni selaku Supervisor saya di PT Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Adaro atas ilmu, arahan, serta pengalaman yang berharga selama masa magang.
6. Seluruh staf karyawan PT Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Adaro yang telah memberikan banyak pengetahuan baru yang belum penulis temui sebelumnya serta membantu kelancaran proses magang dan pengumpulan data penelitian.
7. Terimakasih kepada rekan-rekan magang dari kampus luar Bagus, Reza, dan Mukhtar yang telah bersama-sama melalui berbagai tantangan dan saling

bekerja sama selama pelaksanaan magang.

8. Terimakasih juga kepada rekan satu seperjuangan saya, Ravhel, Surya, Jidan, Andika, Faqih, Rifki, Tyo, Rizqul dan banyak teman lainnya yang dari awal magang sampai penulisan tugas akhir saling bahu membahu membantu satu sama lain.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Praktis	4
1.5.2 Manfaat Teoritis	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Continuous Improvement.....	6
2.1.2 Teori <i>Plan-Do-Check-Act</i> (PDCA)	7
2.1.3 Hubungan antara Teori Continuous Improvement dan PDCA.....	8

2.1.4 Kerangka Kerja	9
BAB III METODOLOGI	12
3.1 Profil Perusahaan	12
3.1.1 Sejarah Perusahaan.....	12
3.1.2 Visi Misi Perusahaan.....	12
3.1.3 Produk Atau Layanan.....	13
3.1.4 Struktur Organisasi.....	13
3.1.5 Nilai Budaya Kerja.....	17
3.2 Pendekatan Penelitian	17
3.3 Unit Analisis.....	18
3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	18
3.4.1 Data Primer	18
3.4.2 Data Sekunder	19
3.4.3 Teknik Pengumpulan Data	20
3.4.4 Instrumen Pengumpulan Data	21
3.5 Triangulasi Data	22
3.5.1 Triangulasi Sumber	22
3.5.2 Triangulasi Teknik.....	22
3.6 Teknik Analisis Data	23
3.6.1 Reduksi Data	23
3.6.2 Display Data.....	23
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	25
4.1 Hasil Pelaksanaan Magang	25
4.1.1 Pelaksanaan dan Hasil Temuan	25
4.1.2 Proses <i>Continuous Improvement</i> Menggunakan Metode PDCA	25

4.2 Hasil Analisis Data Kualitatif.....	36
4.2.1 Observasi.....	37
4.2.2 Wawancara	39
4.3 Pembahasan.....	40
4.3.1 Penerapan Tahap <i>Plan</i>	40
4.3.2 Penerapan Tahap <i>Do</i>	41
4.3.3 Tahap <i>Check</i>	42
4.3.4 Tahap <i>Act</i>	42
BAB V KESIMPULAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Rekomendasi	46
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT BUMA Jobsite Adaro	14
Gambar 4. 1 Diagram Fishbone	26
Gambar 4. 2 Data Penyebab dan Solusi Perbaikan	27
Gambar 4. 3 Data Form Online Bugar Selamat	28
Gambar 4. 4 Penerapan Telematics Dan Dispatch Real Time.....	29
Gambar 4. 5 Pelaksanaan DDT Lebih Rutin.....	30
Gambar 4. 6 Grafik Loss Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan	31
Gambar 4. 7 Data Keselamatan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	32
Gambar 4. 8 Data Kualitas Sebelum dan Sesudah Perbaikan	33
Gambar 4. 9 Data Biaya Sebelum dan Sesudah Perbaikan	34
Gambar 4. 10 Pembaruan Dokumen Kerja	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data	22
Tabel 4. 1 Temuan Wawancara.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Transkrip Wawancara.....	50
Lampiran. 2 Dokumen Magang	60
Lampiran. 3 Surat Penerimaan Magang dan Job Description.....	60
Lampiran. 4 Sertifikat Magang	61
Lampiran. 5 Sertifikat Basic Life Support dan Basic Fire Fighter	62
Lampiran. 6 Sertifikat Opexcon.....	63
Lampiran. 7 Dokumentasi.....	64
Lampiran. 8 Orientasi Section Business Excellence.....	64
Lampiran. 9 Mengikuti Daily,Weekly,Monthly Review Peformance	64
Lampiran. 10 Mengikuti Safety Review Bersama PT Adaro Selaku Owner	65
Lampiran. 11 Rolling Section Ke Section Plan.....	65
Lampiran. 12 Mengikuti Program CSR Bersama Section IER.....	66
Lampiran. 13 Observasi dan Wawancara.....	66
Lampiran. 14 Meeting Panitia Event PT BUMA.....	67
Lampiran. 15 Observasi Area Tambang.....	67
Lampiran. 16 Perpisahan Magang Trio UII	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era globalisasi industri saat ini, sektor pertambangan menghadapi tuntutan yang semakin kompleks terkait efisiensi, keselamatan, dan keberlanjutan operasional. Perusahaan pertambangan di berbagai negara berada di bawah tekanan untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui penerapan sistem manajemen yang adaptif dan berkelanjutan. Menurut data dari Organisasi Perburuhan Internasional (ILO, 2023), sektor pertambangan masih menjadi salah satu sektor dengan tingkat kecelakaan kerja tertinggi di dunia, dengan lebih dari 250.000 insiden terkait pekerjaan tercatat setiap tahunnya. Fenomena ini menggaris bawahi pentingnya manajemen keselamatan dan mutu sebagai isu global yang membutuhkan strategi manajemen berdasarkan perbaikan berkelanjutan (*Continuous Improvement*). Salah satu pendekatan yang diadopsi secara luas secara global adalah metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), yang dirancang untuk memastikan siklus perbaikan yang sistematis dan berorientasi pada hasil (Sumasto et al., 2023).

Di Indonesia, industri pertambangan batu bara merupakan salah satu tulang punggung perekonomian nasional, yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan negara. Namun, sektor ini juga menghadapi tantangan signifikan dalam hal keselamatan kerja dan efisiensi operasional. Menurut laporan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM, 2023), rata-rata 120 kecelakaan kerja terjadi di area pertambangan batu bara setiap tahunnya selama lima tahun terakhir, dengan mayoritas disebabkan oleh kesalahan manusia (*Human Error*) dan lemahnya pengawasan lapangan. Situasi ini menyoroti perlunya metode manajemen yang dapat mengurangi risiko sekaligus mendorong budaya kerja yang aman dan disiplin. Penerapan metode PDCA relevan karena tidak hanya berfungsi sebagai alat kendali mutu tetapi juga sebagai kerangka kerja strategis untuk membangun budaya *continuous improvement* di lingkungan kerja

berisiko tinggi seperti pertambangan.

Konteks tersebut tercermin dalam lingkungan operasional PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA), sebagai salah satu kontraktor pertambangan terbesar di Indonesia. Penelitian ini berangkat dari pengalaman langsung penulis selama melaksanakan kegiatan magang di PT BUMA, di mana penulis ditempatkan pada bagian *Section Business Excellence* yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan program perbaikan berkelanjutan (*Continuous Improvement*). Berdasarkan pengalaman tersebut serta analisis terhadap dokumen proyek Continuous Improvement (CI) di Jobsite Adaro Tutupan, tercatat bahwa pada periode Januari–Juli 2023 terjadi tujuh insiden yang melibatkan sarana angkut tambang dengan nilai kerugian material mencapai Rp12,4 miliar. Analisis awal menunjukkan bahwa faktor utama penyebab insiden meliputi perilaku operator, keterbatasan efektivitas pengawasan, serta sistem pelaporan yang masih bersifat manual dan belum real-time. Sebagai respons, perusahaan menginisiasi proyek Integrated Transport Management (ITM) yang diintegrasikan dengan metode PDCA sebagai upaya untuk menurunkan jumlah insiden sekaligus meningkatkan efektivitas pengawasan operasional. Implementasi proyek ini menunjukkan hasil positif, antara lain pencapaian zero accident pada periode Oktober 2023 hingga April 2024 serta peningkatan validasi formulir Bugar Selamat dari 31% menjadi 100%. Dengan keterlibatan langsung penulis dalam aktivitas tersebut, pembahasan mengenai PDCA dalam penelitian ini tidak hanya didasarkan pada sudut pandang teoritis, tetapi juga pada keterlibatan praktis di lapangan yang memberikan pemahaman nyata terhadap proses perbaikan yang berjalan.

Fenomena ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan teknis, tetapi juga menggambarkan proses transformasi budaya kerja menuju sistem manajemen yang berbasis pada pembelajaran dan perbaikan berkelanjutan. Penerapan metode PDCA dalam proyek ini melibatkan aspek sosial dan psikologis pekerja, seperti peningkatan kesadaran akan keselamatan, perubahan perilaku operator, dan peningkatan moral kerja karena lingkungan yang lebih aman dan terkendali. Namun, dari perspektif akademis, masih terdapat ruang untuk pemahaman yang

lebih mendalam tentang bagaimana penerapan PDCA memengaruhi dinamika perbaikan berkelanjutan secara kualitatif terutama dalam konteks interaksi antara individu, kepemimpinan, dan budaya organisasi di lapangan. Sebelum penelitian ini dilakukan, evaluasi pada program perbaikan umumnya hanya berfokus pada data kuantitatif dan capaian angka, sedangkan penelitian ini memberikan kontribusi berbeda karena mengombinasikan data perusahaan dengan temuan lapangan melalui wawancara dan observasi langsung. Di sinilah penelitian kualitatif berperan penting untuk mengeksplorasi makna di balik perubahan yang terjadi, alih-alih hanya menilai keberhasilan dari segi angka atau output saja.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk memahami secara komprehensif bagaimana penerapan metode PDCA berkontribusi dalam membangun dan memperkuat budaya continuous improvement pada lingkungan kerja pertambangan. Penelitian ini memfokuskan pada penerapan PDCA dalam proyek Integrated Transport Management di PT BUMA Jobsite Adaro Tutupan, serta menganalisis faktor-faktor sosial, organisasional, dan operasional yang memengaruhi keberhasilannya. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari perusahaan dan narasumber melalui wawancara serta observasi lapangan, sementara proses analisis dan interpretasi merupakan hasil pemikiran penulis berdasarkan temuan empiris tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan ilmu manajemen operasional dan keselamatan kerja, serta memberikan manfaat praktis bagi perusahaan pertambangan dalam merancang strategi perbaikan berkelanjutan yang berfokus pada manusia, sistem, dan budaya kerja yang aman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latarbelakang diatas, Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana penerapan metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dalam mendukung perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) di PT Bukit

Makmur Mandiri Utama (BUMA) Jobsite Adaro, khususnya pada inisiatif penurunan insiden sarana transportasi tambang?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, dengan fokus pada pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan metode Plan-Do-Check-Act (PDCA) untuk mendukung proses perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja pertambangan. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menganalisis proses penerapan metode Plan-Do-Check-Act (PDCA) di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Jobsite Adaro, khususnya pada inisiatif penurunan insiden sarana transportasi tambang, guna memahami tahapan, strategi, serta mekanisme implementasi yang diterapkan di lapangan.
- b. Mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas penerapan metode PDCA dalam mendorong continuous improvement

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini terbatas pada inisiatif perbaikan berkelanjutan dalam hal penurunan insiden sarana transportasi dari periode September 2023 hingga April 2024

1.5 Manfaat penelitian

1.5.1 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang dapat digunakan oleh PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) untuk meningkatkan efektivitas proses perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja pertambangan.

1.5.2 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang pentingnya penerapan metode Plan-Do-Check-Act (PDCA) dalam mendukung proses perbaikan berkelanjutan di industri pertambangan. Lebih lanjut, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan di bidang manajemen operasional,

manajemen mutu, dan keselamatan kerja, khususnya mengenai penerapan PDCA sebagai strategi untuk meningkatkan kinerja dan budaya keselamatan di sektor industri berisiko tinggi.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Continuous Improvement

Konsep perbaikan berkelanjutan merupakan fondasi utama sistem manajemen mutu modern yang berorientasi pada peningkatan kinerja organisasi secara berkelanjutan. Menurut Imai (1986), *Continuous improvement* adalah filosofi manajemen yang menekankan upaya perbaikan kecil namun berkelanjutan di seluruh aspek organisasi, yang melibatkan seluruh karyawan, mulai dari tingkat operasional hingga manajerial. Prinsip ini kemudian dikenal sebagai Kaizen di Jepang, yang berarti "perubahan ke arah yang lebih baik". Filosofi Kaizen menekankan pentingnya melibatkan seluruh individu dalam organisasi untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dan mengambil tindakan proaktif guna meningkatkan kualitas, efisiensi, dan keselamatan kerja.

Oakland (2014) menekankan bahwa *continuous improvement* tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses, sistem, dan perilaku kerja yang mendukung peningkatan kualitas. Pendekatan ini mengubah orientasi organisasi dari reaktif menjadi proaktif dengan mendorong pembelajaran organisasi yang berkelanjutan. Dalam industri pertambangan, CI memainkan peran krusial dalam mengurangi kecelakaan kerja, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperkuat budaya keselamatan (*safety culture*). Penerapan CI juga mendorong terciptanya sistem kerja yang adaptif dan kolaboratif, di mana perbaikan diimplementasikan secara sistematis melalui pengukuran, evaluasi, dan tindakan korektif.

Dari berbagai perspektif ini, dapat disimpulkan bahwa *continuous improvement* merupakan pendekatan manajerial yang menekankan pembelajaran berkelanjutan, keterlibatan seluruh anggota organisasi, dan penerapan metode sistematis untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas. Dalam studi ini, teori *continuous improvement* berfungsi sebagai kerangka kerja konseptual untuk memahami bagaimana PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) membangun

sistem perbaikan berkelanjutan melalui penerapan metode Plan–Do–Check–Act (PDCA) dalam proyek *Integrated Transport Management* (ITM) untuk mengurangi jumlah insiden transportasi tambang.

2.1.2 Teori *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)

Siklus *Plan–Do–Check–Act* (PDCA), juga dikenal sebagai Siklus Deming, merupakan alat utama dalam menerapkan *continuous improvement*. Menurut Deming (1986), PDCA adalah pendekatan sistematis untuk mencapai perbaikan berkelanjutan melalui empat tahap iteratif: perencanaan (*Plan*), implementasi (*Do*), pemeriksaan (*Check*), dan tindakan perbaikan atau standarisasi (*Act*). Moen dan Norman (2009) menjelaskan bahwa PDCA berfungsi sebagai model pembelajaran organisasi yang menekankan hubungan sebab-akibat antara tindakan dan hasil, yang memungkinkan organisasi untuk belajar dari pengalaman dan mengurangi kemungkinan terulangnya kesalahan.

Tahap pertama, *Plan*, melibatkan identifikasi masalah, analisis akar penyebab, dan penetapan tujuan perbaikan. Tahap *Do* melibatkan implementasi rencana yang telah disusun dalam skala kecil untuk menguji efektivitas solusi. Tahap *Check* digunakan untuk mengevaluasi hasil implementasi terhadap tujuan yang telah ditetapkan, mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan target. Terakhir, tahap *Act* menekankan standarisasi praktik terbaik dan penyesuaian sistem agar perbaikan dapat dipertahankan dan digunakan sebagai dasar untuk siklus berikutnya. Dengan demikian, PDCA bersifat siklus dan adaptif—setiap siklus baru dimulai dengan hasil evaluasi dari siklus sebelumnya.

Menurut Gapp, Fisher, dan Kobayashi (2008), keberhasilan PDCA tidak hanya bergantung pada disiplin proses tetapi juga pada faktor-faktor manusia seperti komitmen manajemen, komunikasi yang efektif, dan budaya kerja yang partisipatif. Dalam konteks industri pertambangan, PDCA merupakan kerangka kerja yang efektif untuk mengelola risiko keselamatan, mengendalikan proses operasional, dan memastikan standar kerja yang ketat terpenuhi. Penerapan PDCA memungkinkan perusahaan untuk mendeteksi potensi bahaya sejak dini, mengambil tindakan korektif, dan terus memperkuat sistem keselamatan kerja.

2.1.3 Hubungan antara Teori Continuous Improvement dan PDCA

Imai (1986) menjelaskan bahwa konsep Kaizen, atau perbaikan berkelanjutan, hanya dapat efektif jika diterjemahkan ke dalam metode kerja sistematis seperti PDCA. Dengan demikian, perbaikan berkelanjutan memberikan nilai dan filosofi yang mendasarinya, sementara PDCA menyediakan kerangka kerja teknis untuk menerapkan perubahan tersebut. Bhuiyan dan Baghel (2005) lebih lanjut mendukung pandangan ini dengan menyatakan bahwa PDCA merupakan salah satu alat manajemen paling fundamental dalam menerapkan perbaikan berkelanjutan, karena memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi masalah secara berkelanjutan, menerapkan solusi, dan mengevaluasi hasilnya secara berulang.

Dalam industri pertambangan, hubungan antara kedua teori ini sangat relevan karena tantangan operasional dan risiko keselamatan yang tinggi menuntut sistem manajemen yang disiplin dan adaptif. PDCA menyediakan sarana bagi organisasi seperti PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) untuk menerapkan prinsip perbaikan berkelanjutan dalam mengelola insiden transportasi pertambangan. Melalui penerapan PDCA, perusahaan tidak hanya meningkatkan sistem kerja dan keselamatan, tetapi juga membangun budaya pembelajaran kolektif yang mendorong keterlibatan karyawan dalam setiap tahap proses perbaikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perbaikan berkelanjutan memberikan arahan strategis jangka panjang bagi organisasi untuk terus berinovasi dan meningkatkan diri, sementara PDCA menyediakan mekanisme taktis yang memungkinkan perbaikan ini dilakukan secara terstruktur, terukur, dan berkelanjutan. Integrasi keduanya membentuk landasan konseptual yang penting dalam studi ini untuk memahami bagaimana penerapan PDCA dapat mendorong perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja PT BUMA Jobsite Adaro.

2.1.4 Kerangka Kerja

A. Studi Literatur

Penelitian ini melakukan tinjauan pustaka dengan meninjau teori dan temuan penelitian sebelumnya terkait penerapan metode Plan–Do–Check–Act (PDCA) dan perbaikan berkelanjutan di lingkungan industri. Tinjauan ini mencakup konsep dasar manajemen mutu, prinsip-prinsip perbaikan berkelanjutan, dan penerapan PDCA sebagai alat manajemen untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi kerja. Tinjauan pustaka juga mencakup penelitian sebelumnya tentang implementasi PDCA di sektor pertambangan, manufaktur, dan sektor lain dengan risiko operasional tinggi. Tinjauan ini berfungsi sebagai dasar untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian dan menentukan relevansi teori dengan konteks implementasi PDCA di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro.

B. Observasi Pendahuluan

Peneliti melakukan observasi awal selama magang di PT BUMA Jobsite Adaro untuk memahami penerapan metode PDCA dalam kegiatan perbaikan berkelanjutan, khususnya dalam inisiatif untuk mengurangi insiden yang melibatkan fasilitas transportasi pertambangan. Observasi dilakukan dengan mengamati bagaimana proses perencanaan, implementasi, evaluasi, dan tindakan korektif dilakukan oleh tim lapangan. Peneliti juga mengkaji peran karyawan, supervisor, dan manajemen dalam mendukung implementasi PDCA serta hambatan yang muncul selama implementasinya. Observasi awal ini memberikan gambaran umum tentang kondisi aktual implementasi PDCA di lingkungan kerja pertambangan.

C. Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Hasil Observasi

Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap aktivitas perbaikan berkelanjutan yang sedang berlangsung di Site PT BUMA Adaro dan melalui analisis dokumen Proyek Perbaikan Berkelanjutan (Inisiasi Perbaikan) yang dilaksanakan oleh perusahaan. Data yang dikaji meliputi

tahapan implementasi PDCA, hasil evaluasi penurunan insiden transportasi, dan tindak lanjut yang diambil berdasarkan hasil pemantauan.

2. Wawancara dengan Pihak Terkait

Peneliti juga melakukan wawancara mendalam dengan pihak-pihak yang terlibat dalam implementasi program, seperti Pimpinan Proyek, Supervisor Keselamatan, dan operator alat berat. Wawancara ini bertujuan untuk memahami persepsi mereka terhadap efektivitas implementasi PDCA, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan, dan tantangan dalam mempertahankan perbaikan berkelanjutan.

3. Observasi Terhadap Hasil Penelitian

Selain itu, peneliti meninjau dan membandingkan hasil penelitian lain yang relevan dengan topik ini untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas tentang penerapan PDCA dalam mendorong perbaikan berkelanjutan. Tinjauan ini juga membantu peneliti mengidentifikasi inovasi, praktik terbaik, atau kelemahan yang masih perlu diatasi di PT BUMA.

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Analisis dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Peneliti menginterpretasikan data dari observasi, wawancara, dan dokumen perusahaan untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas penerapan PDCA. Analisis difokuskan pada sejauh mana metode PDCA berkontribusi terhadap peningkatan keselamatan kerja dan efisiensi operasional dalam program perbaikan berkelanjutan di Adaro Site PT BUMA.

E. Hasil Dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan temuan penelitian berdasarkan analisis data lapangan dan membandingkannya dengan teori dan penelitian sebelumnya. Pembahasan meliputi efektivitas penerapan PDCA dalam mendukung perbaikan berkelanjutan, perubahan yang terjadi setelah implementasi, serta identifikasi faktor pendukung dan penghambat. Para peneliti juga menghubungkan temuan

lapangan dengan prinsip-prinsip manajemen mutu dan keselamatan kerja yang relevan dalam konteks industri pertambangan.

F. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian akhir, para peneliti merangkum temuan-temuan utama terkait penerapan PDCA dalam mendukung perbaikan berkelanjutan di PT BUMA Site Adaro. Kesimpulan berfokus pada bagaimana siklus PDCA berkontribusi dalam mengurangi insiden transportasi tambang dan meningkatkan budaya keselamatan kerja. Berdasarkan temuan ini, para peneliti memberikan rekomendasi strategis bagi perusahaan untuk memperkuat penerapan PDCA ke depannya, termasuk memperkuat komitmen manajemen, meningkatkan partisipasi karyawan, dan mengoptimalkan sistem evaluasi berkelanjutan. Lebih lanjut, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya di bidang manajemen operasional dan keselamatan industri.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Profil Perusahaan

Profil perusahaan PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Persero Jobsite Adaro tutupan didapatkan selama kegiatan magang yang dilaksanakan di perusahaan tersebut. Data-data dan informasi yang diperoleh akan dianalisis sesuai dengan apa yang menjadi tujuan sebelumnya, agar data-data perusahaan tidak disalahgunakan dikemudian hari. Berikut beberapa penjelasan umum dari profil perusahaan, diantaranya;

3.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) merupakan salah satu perusahaan kontraktor penambangan batu bara terbesar di Indonesia, berdiri sejak 7 Desember 1998. Perusahaan ini awalnya didirikan sebagai badan usaha keluarga yang bergerak di bidang jasa pertambangan, kemudian pada tahun 2009 diakuisisi oleh PT Delta Dunia Makmur Tbk, yang menandai transformasi BUMA menjadi korporasi profesional dengan tata kelola yang modern dan berstandar internasional. Seiring berjalannya waktu, BUMA terus mengalami perkembangan yang signifikan dan kini beroperasi di berbagai wilayah pertambangan utama di Indonesia, termasuk di bawah naungan PT Adaro Energy Indonesia Tbk sebagai salah satu klien utamanya. Dalam usianya yang telah melampaui dua dekade, BUMA telah berhasil membangun reputasi sebagai kontraktor penambangan dengan kinerja operasional yang unggul, keandalan yang tinggi, serta komitmen terhadap keselamatan dan keberlanjutan.

3.1.2 Visi Misi Perusahaan

Setiap Perusahaan wajib memiliki visi dan misi agar berjalannya suatu produk sesuai dengan apa yang menjadi tujuan agar kegiatan produksi terus berjalan secara berkelanjutan. PT Bukit makmur Mandiri Utama Tbk mempunyai visi dan misi Perusahaan sebagai berikut:

A. Visi

Menjadi penyedia solusi pertambangan dan energi kelas dunia yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

B. Misi

Perwujudan visi Perusahaan sebagaimana dituangkan di atas akan dicapai melalui upaya-upaya yang terkandung dalam misi perusahaan sebagai berikut:

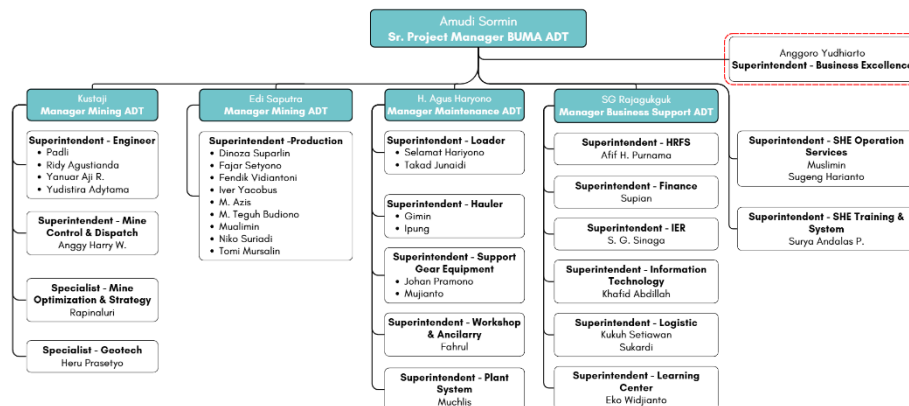
1. Memenuhi kebutuhan sumber daya dunia secara efisien dan bertanggung jawab melalui solusi yang inovatif dan berkelanjutan.
2. Meminimalkan dampak lingkungan di area operasi.
3. Memaksimalkan kontribusi sosial dan ekonomi untuk memajukan generasi mendatang.

3.1.3 Produk Atau Layanan

Sebagai kontraktor pertambangan independen, BUMA menyediakan layanan terpadu yang mencakup seluruh tahapan operasi pertambangan, mulai dari pengupasan lapisan penutup dan pengangkutan batu bara hingga reklamasi dan rehabilitasi lahan pasca tambang. BUMA juga memperluas portofolio bisnisnya ke infrastruktur dan energi terbarukan, sejalan dengan visi global perusahaan induknya untuk mendukung transisi energi berkelanjutan. Operasional BUMA didukung oleh lebih dari dua ribu unit alat berat dan puluhan ribu pekerja yang tersebar di berbagai lokasi kerja di Indonesia, termasuk wilayah pertambangan Adaro, Kideco, dan Berau Coal, dan lain-lainnya.

3.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah kerangka formal yang menggambarkan bagaimana kegiatan dalam suatu organisasi dibagi, dikoordinasikan, dan diawasi untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Robbins dan Coulter (2018), struktur organisasi menentukan bagaimana tugas dialokasikan, siapa melapor kepada siapa, dan bagaimana komunikasi serta wewenang mengalir dalam organisasi. Dengan kata lain, struktur organisasi adalah sistem yang mengatur hubungan antar individu, jabatan, dan unit kerja dalam suatu perusahaan.



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT BUMA Jobsite Adaro

Berikut ini penjelasan mengenai analisis jabatan seperti tugas, fungsi dan wewenang masing-masing yang ada di Perusahaan untuk memastikan Perusahaan berjalan dengan baik dan lancar, meliputi;

A. Project Manager

Project Manager merupakan pimpinan tertinggi di tingkat proyek (*jobsite*), yang bertanggung jawab atas seluruh kegiatan operasional pertambangan. Dalam konteks PT BUMA Jobsite Adaro, posisi ini dipegang oleh *Sr. Project Manager*, yang berperan sebagai pengambil keputusan utama dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi proyek pertambangan. *Project Manager* mengoordinasikan seluruh divisi—mulai dari produksi, pemeliharaan, keselamatan, hingga dukungan bisnis—untuk memastikan seluruh kegiatan berjalan sesuai dengan target perusahaan dan standar keselamatan kerja. Lebih lanjut, *Project Manager* juga bertanggung jawab untuk memastikan penerapan metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) secara menyeluruh, terutama dalam upaya peningkatan efisiensi operasional dan pengurangan insiden kerja. Dengan kata lain, peran *Project Manager* tidak hanya bersifat manajerial tetapi juga strategis dalam membangun budaya perbaikan berkelanjutan di lokasi tambang.

B. Mining Manager

Manager Mining bertanggung jawab atas seluruh kegiatan penambangan batu bara di lapangan. Di PT BUMA Jobsite Adaro, fungsi ini terbagi menjadi beberapa area, seperti perencanaan tambang, produksi, pengendalian operasional, dan pengawasan lapangan. *Mining Manager* mengoordinasikan kegiatan ekstraksi, pemuatan, dan

pengangkutan batu bara untuk mencapai target produksi harian, mingguan, dan bulanan secara aman dan efisien. Lebih lanjut, *Mining Manager* juga berperan dalam memastikan penerapan PDCA di tingkat operasional — mulai dari tahap perencanaan kegiatan (Plan), pelaksanaan lapangan (Do), evaluasi produksi (Check), hingga perbaikan sistem kerja berdasarkan temuan lapangan (Act). Dalam konteks perbaikan berkelanjutan, *Mining Manager* memiliki peran sentral dalam memastikan setiap perbaikan proses dan inovasi kerja dapat diimplementasikan secara konsisten oleh seluruh tim produksi.

C. *Maintenace Manager*

Maintenace Manager bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perawatan semua peralatan pertambangan, termasuk alat berat seperti *ekskavator*, *dump truck*, *dozer*, dan peralatan pendukung lainnya. Tugas utama divisi ini adalah memastikan ketersediaan dan keandalan unit produksi untuk memastikan kegiatan pertambangan tidak terganggu oleh kegagalan peralatan. *Maintenance Manager* mengatur kegiatan pemeliharaan preventif dan korektif, serta inspeksi rutin, sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Lebih lanjut, divisi ini memainkan peran penting dalam menerapkan pendekatan PDCA (Analisis Pengembangan) untuk meningkatkan efektivitas sistem pemeliharaan—misalnya, dengan menganalisis penyebab kegagalan (Check) dan menerapkan tindakan korektif dan menstandarisasi prosedur baru (Act). Dalam konteks perbaikan berkelanjutan, *Maintenance Manager* berkontribusi pada pengembangan strategi pemeliharaan berbasis data dan mendorong efisiensi biaya operasional dengan meningkatkan keandalan peralatan pertambangan.

D. *Business Support Manager*

Business support manager berperan penting dalam menyediakan dukungan administratif, keuangan, logistik, dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk seluruh operasi pertambangan. Divisi ini bertanggung jawab untuk memastikan ketersediaan sumber daya, fasilitas, dan sistem manajemen yang efektif. Di bawah koordinasi *Business support manager*, berbagai fungsi seperti keuangan, TI, pelatihan dan pengembangan (*Learning center*), logistik, dan sistem manajemen SDM berada. Divisi ini juga berperan dalam mengintegrasikan data dan informasi

operasional lintas departemen, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Dalam konteks penelitian ini, *Business support manager* berperan penting dalam mendukung implementasi PDCA dengan menyediakan data, pelatihan, dan fasilitas yang diperlukan untuk melaksanakan program perbaikan berkelanjutan di seluruh unit kerja.

E. *Business Excellence Superintendent*

Business Excellence Superintendent merupakan posisi strategis yang berfokus pada pengembangan sistem manajemen mutu, efisiensi proses, dan inovasi operasional di lingkungan pertambangan. Tanggung jawab utamanya adalah memastikan seluruh kegiatan operasional dijalankan berdasarkan prinsip-prinsip perbaikan berkelanjutan (*continuous Improvement*) dengan pendekatan PDCA. Posisi ini juga berperan dalam melakukan analisis kinerja, mengidentifikasi potensi perbaikan, dan memberikan rekomendasi kebijakan dan strategi untuk meningkatkan kualitas kerja. Di PT BUMA, divisi *Business Excellence* merupakan pusat penerapan budaya perbaikan berkelanjutan (*Kaizen*), pengembangan sistem audit internal, dan pengendalian indikator kinerja utama (KPI) terkait keselamatan, efisiensi, dan produktivitas. Dengan demikian, *Business Excellence Superintendent* berperan penting dalam memastikan keberhasilan implementasi program Perbaikan Berkelanjutan (*Continuous Improvement*) di seluruh departemen.

F. *Safety, Health, and Environment (SHE)*

Divisi *Safety, Health, and Environment (SHE)* bertanggung jawab langsung atas penerapan dan pengawasan aspek keselamatan, kesehatan kerja, dan perlindungan lingkungan di area pertambangan. Fungsi utama divisi ini adalah memastikan seluruh kegiatan operasional mematuhi peraturan keselamatan kerja dan standar K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan). Di PT BUMA *Jobsite Adaro*, divisi SHE terdiri dari dua fungsi utama, yaitu *SHE Operation Services* yang berfokus pada pengawasan kegiatan sehari-hari di lapangan, dan *SHE Training & System* yang bertanggung jawab atas pelatihan, penyusunan prosedur keselamatan, dan pengembangan sistem manajemen K3 berbasis PDCA. Divisi SHE memiliki peran kunci dalam program *zero accident* dan menjadi indikator utama keberhasilan penerapan *continuous Improvement* di perusahaan, karena setiap inisiatif

Improvement harus selalu berorientasi pada peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja.

3.1.5 Nilai Budaya Kerja

Budaya kerja BUMA didasarkan pada nilai-nilai integritas, profesionalisme, dan keunggulan operasional. Perusahaan menanamkan semangat kerja yang berorientasi pada hasil, disiplin, dan kolaborasi tim melalui nilai-nilai inti yang dikenal sebagai "Terpercaya, Kompeten, dan Responsif". Nilai-nilai ini mencerminkan kepercayaan dan tanggung jawab sebagai mitra bisnis yang andal, kemampuan teknis yang tinggi dalam mengelola sumber daya, serta daya tanggap terhadap perubahan dan tantangan di sektor pertambangan.

Lebih lanjut, BUMA juga memupuk budaya keselamatan yang kuat di semua jenjang organisasi melalui berbagai program pelatihan, kampanye keselamatan, dan penerapan sistem manajemen berbasis PDCA (Plan-Do-Check-Act) untuk memastikan bahwa setiap tindakan di lapangan sesuai dengan prosedur operasi standar yang berlaku.

3.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus (penelitian studi kasus kualitatif) sebagaimana dikemukakan oleh Robert K. Yin (2018). Yin menjelaskan bahwa studi kasus merupakan strategi penelitian yang digunakan untuk memahami fenomena kontemporer secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteksnya tidak terlihat jelas.

Dalam penelitian ini, fenomena yang dikaji adalah penerapan metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) sebagai bagian dari upaya perbaikan berkelanjutan di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Jobsite Adaro, khususnya pada inisiatif penurunan kejadian sarana transportasi tambang. Pendekatan ini bersifat naturalistik dan interpretatif, karena peneliti berusaha memahami proses dan makna

penerapan PDCA sebagaimana terjadi di lapangan tanpa memanipulasi situasi atau variabel penelitian.

Menurut Yin (2018), pendekatan studi kasus sangat relevan ketika penelitian menjawab pertanyaan “*how*” atau “*why*” serta ketika peneliti ingin menelusuri proses dan konteks implementasi suatu sistem manajemen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan: “Bagaimana penerapan metode PDCA mendukung *continuous improvement* di PT BUMA Jobsite Adaro?”

3.3 Unit Analisis

Unit Analisis dalam penelitian ini Adalah *project leader*, dan anggotanya yang terlibat dalam inisiatif penurunan insiden sarana transportasi dari periode September 2023 hingga April 2024. Unit analisis ini dipilih karena mereka merupakan pihak yang secara langsung terlibat dalam proses penerapan metode PDCA dalam program *continuous improvement*, khususnya pada inisiatif penurunan insiden sarana transportasi tambang.

Dengan menjadikan 2 kelompok tersebut sebagai unit analisis, penelitian ini dapat menggali pandangan dan pengalaman dari berbagai tingkatan organisasi, dari manajerial hingga operasional. sehingga hasil penelitian mampu memberikan gambaran yang utuh tentang bagaimana metode PDCA diterapkan, dipahami, dan dievaluasi dalam mendukung perbaikan berkelanjutan di PT BUMA Site Adaro.

3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Peneliti memperoleh data primer langsung dari sumbernya dan memastikan informasi tersebut relevan dengan tujuan penelitian. Data primer ini merupakan informasi asli yang belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Dalam penelitian ini, data primer meliputi:

A. Wawancara

Peneliti mengumpulkan data primer dengan melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam inisiatif menurunkan insiden sarana

transportasi tambang. Peneliti berbicara dengan *project leader*, dan anggotanya. Peneliti mengikuti pedoman yang telah disiapkan untuk memastikan pengumpulan data yang terstruktur dan menyeluruh.

B. Observasi

Peneliti melakukan observasi di PT BUMA untuk menilai penerapan dan efektivitas metode PDCA terhadap inisiatif penurunan insiden sarana transportasi tambang. Peneliti memantau aktivitas

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh tidak langsung dari subjek penelitian, melainkan dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya yang dikumpulkan oleh orang lain untuk tujuan tertentu. Menurut Sugiyono (2018), data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara, seperti dokumen, arsip, laporan, atau publikasi resmi, yang berfungsi untuk mendukung dan memperkuat data primer yang dikumpulkan oleh peneliti langsung di lapangan.

A. Studi Literatur

peneliti juga meninjau literatur akademis dan temuan penelitian sebelumnya tentang teori PDCA, prinsip-prinsip perbaikan berkelanjutan, dan penerapannya di sektor pertambangan dan industri terkait. Tinjauan pustaka ini digunakan untuk menyediakan kerangka teoritis dan memperkuat interpretasi temuan di lapangan.

B. Dokumen Internal Perusahaan

Peneliti juga menggunakan dokumen internal Perusahaan seperti dokumen continuous improvement penurunan angka insiden sarana transportasi tambang yang mencakup tentang laporan keselamatan kerja, standar operasional prosedur, dan dokumentasi yang digunakan sebagai acuan oleh peneliti untuk menganalisis bagaimana PDCA diterapkan untuk mendukung upaya peningkatan keselamatan dan efisiensi kerja dalam hal continuous improvment.

3.4.3 Teknik Pengumpulan Data

A. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara mendalam sebagai salah satu metode utama pengumpulan data kualitatif. Proses wawancara diawali dengan tahap perencanaan, yang meliputi penyusunan panduan pertanyaan, pemilihan informan yang relevan dengan tujuan penelitian, penentuan waktu dan lokasi wawancara, serta persiapan alat bantu seperti perekam suara dan buku catatan.

Sebelum wawancara dimulai, peneliti menjelaskan tujuan penelitian kepada para informan dan memberikan penjelasan mengenai kerahasiaan dan etika penelitian, memastikan bahwa responden merasa nyaman dan bersedia memberikan informasi secara jujur dan terbuka.

Selama wawancara, peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya, beserta pertanyaan terbuka, untuk menggali informasi lebih dalam mengenai pengalaman, pandangan, dan persepsi para informan terkait penerapan metode PDCA di tempat kerja. Peneliti juga berperan aktif dengan menyimak setiap jawaban dengan saksama dan mencatat poin-poin penting yang relevan dengan fokus penelitian.

Lebih lanjut, peneliti memberikan ruang bagi para informan untuk menambahkan penjelasan atau informasi lain yang dianggap penting namun belum tercakup dalam kuesioner. Setelah semua pertanyaan terjawab, peneliti mengakhiri wawancara dengan menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada para informan serta memberikan kesempatan kepada mereka untuk bertanya atau mengklarifikasi pertanyaan apa pun yang terkait dengan topik penelitian.

B. Observasi

Dalam menerapkan teknik observasi, peneliti memulai dengan memahami kondisi lingkungan di PT Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Adaro, menyusun daftar hal-hal yang akan diobservasi, dan mengajukan permohonan izin untuk melakukan penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan observasi aktif dengan mengamati interaksi antar staf,

pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya, serta aktivitas sehari-hari yang berkaitan, khususnya bagaimana proses-proses tersebut dijalankan. Peneliti kemudian mencatat hasil observasi dalam bentuk jurnal lapangan atau catatan elektronik, yang mencakup metode pelaksanaan, tanggung jawab staf, dan jenis aktivitas yang dilakukan. Terakhir, peneliti melakukan konfirmasi informasi yang diperoleh untuk memastikan keakuratan dan keandalan data yang terkumpul.

3.4.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang diperlukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel 3.1 di bawah ini:

No	Alat Dan bahan	Kegunaan
1	Perekam Suara	Merekam wawancara dan diskusi untuk analisis yang mendalam dan akurat.
2	Kamera	Mengambil foto atau video untuk dokumentasi visual dari situasi atau perilaku yang diamati.
3	Buku Catatan/Notepad	Mencatat observasi, jawaban wawancara, dan ide-ide penting selama penelitian.
4	Laptop/Komputer	Menyimpan, mengatur, dan menganalisis data yang dikumpulkan dari wawancara dan observasi.
5	Alat Tulis	Menyusun catatan lapangan, membuat sketsa atau diagram jika perlu.

6	Kuesioner wawancara	Mengembangkan pertanyaan terstruktur untuk wawancara mendalam.
---	---------------------	--

Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data

3.5 Triangulasi Data

Menurut Sugiyono (2018), triangulasi adalah teknik untuk menguji validitas data dengan memanfaatkan sumber-sumber lain untuk membandingkan hasil wawancara, pengamatan, dan dokumentasi. Tujuan triangulasi bukanlah untuk mencari kebenaran mutlak, melainkan untuk meningkatkan validitas dan keandalan data dengan membandingkan informasi dari berbagai perspektif.

3.5.1 Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber adalah proses pengujian validitas data dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber informan yang menjadi objek pengumpulan data. Teknik ini bertujuan untuk meningkatkan keandalan dan validitas hasil penelitian dengan menganalisis konsistensi data yang diperoleh dari beberapa pihak yang berbeda.

Melalui triangulasi sumber, peneliti memverifikasi informasi yang diperoleh selama penelitian dengan membandingkan hasil wawancara antara informan atau sumber data relevan lainnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi kesamaan dan perbedaan serta memperdalam pemahaman mereka tentang fenomena yang diteliti. Dengan demikian, kesimpulan yang ditarik merupakan hasil analisis dari berbagai perspektif sumber data yang telah diteliti dan dibandingkan secara mendalam, sehingga memperkuat kredibilitas temuan penelitian.

3.5.2 Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik adalah metode untuk menguji keandalan data dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data pada sumber yang sama. Hal ini berarti peneliti menggunakan lebih dari satu pendekatan, seperti wawancara,

pengamatan, dan studi dokumentasi, untuk memperoleh data yang valid dan mendalam dari informan yang sama.

Melalui penerapan triangulasi teknis, peneliti dapat membandingkan hasil yang diperoleh dari setiap metode untuk memastikan konsistensi dan akurasi informasi. Dengan mencocokkan hasil pengamatan lapangan, wawancara mendalam, dan bukti dokumenter, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan objektif tentang fenomena yang diteliti. Teknik ini membantu memperkuat validitas data dan memberikan dasar yang lebih kuat untuk menarik kesimpulan penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses penting dalam penelitian kualitatif untuk menafsirkan, mengorganisir, dan menarik makna dari data yang telah dikumpulkan. Menurut Miles, Huberman, dan Saldaña (2018), analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan mulai dari saat data dikumpulkan hingga kesimpulan ditarik. Proses ini melibatkan tiga langkah utama, yaitu reduksi data, presentasi data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

3.6.1 Reduksi Data

Reduksi Data adalah proses pemilihan, penyederhanaan, dan pengorganisasian data mentah menjadi bentuk yang lebih terfokus dan bermakna. Dalam konteks studi ini, pengurangan data dilakukan dengan memilih hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang langsung terkait dengan penerapan metode PDCA dan upaya perbaikan berkelanjutan di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro.

3.6.2 Display Data

Data tampilan digunakan untuk melihat gambaran umum tertentu dari suatu tujuan atau bagian-bagian kecil dari tujuan tersebut. Pada tahap ini, peneliti berusaha mengklasifikasikan dan menyajikan data sesuai dengan isu-isu utama, dimulai dengan ide/kode untuk setiap sub-isu. Ide/kode dapat ditentukan/disusun secara

sistematis ke dalam sejumlah kategori, sub kategori, dan sub-sub kategori, dan dapat dikembangkan sesuai dengan data yang diperoleh di lapangan.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Hasil Pelaksanaan Magang

4.1.1 Pelaksanaan dan Hasil Temuan

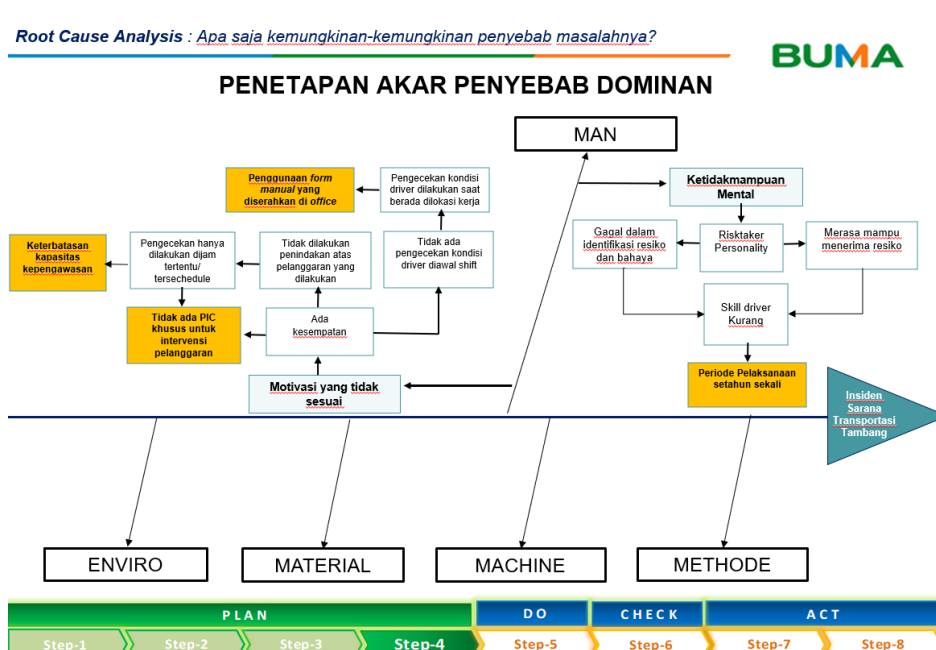
Dalam penelitian ini, penjelasan deskriptif hasil penelitian akan menjelaskan secara rinci proses *continuous improvement* yang diterapkan melalui penerapan metode PDCA di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro, khususnya dalam upaya mengurangi insiden transportasi pertambangan. Hasil penelitian akan membahas bagaimana setiap tahap PDCA *plan, do, check, act* oleh tim proyek dalam mengidentifikasi masalah, merancang dan menerapkan perbaikan, memantau hasil, serta menstandarkan prosedur kerja baru. Pembahasan juga mencakup proses pengendalian kualitas dalam memastikan bahwa setiap perbaikan dilaksanakan sesuai dengan standar operasional perusahaan, termasuk kegiatan observasi lapangan, pemantauan melalui sistem telematika dan dispatching, serta tindak lanjut terhadap hasil evaluasi melalui bimbingan dan penyebaran SOP baru. Data dan informasi yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumen Peningkatan Berkelanjutan perusahaan akan dianalisis secara mendalam untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang efektivitas implementasi PDCA dalam mendukung budaya kerja yang berorientasi pada keselamatan dan efisiensi operasional.

4.1.2 Proses *Continuous Improvement* Menggunakan Metode PDCA

Proses perbaikan berkelanjutan di PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Adaro Site diimplementasikan melalui penerapan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) sebagai kerangka kerja utama untuk memulai pengurangan insiden pada fasilitas transportasi pertambangan. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap langkah perbaikan dilakukan secara sistematis, terukur, dan berkelanjutan sesuai dengan tujuan perusahaan untuk meningkatkan keselamatan kerja dan efisiensi operasional.

A. Plan

Tahap awal proses *continuous improvement* untuk inisiatif pengurangan insiden transportasi tambang dimulai dengan identifikasi masalah berdasarkan tren insiden di Adaro Site milik PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA). Data Serta Wawancara dengan *Project Leader* Rayu Putrudinsy mengungkapkan bahwa pengumpulan dan analisis data dilakukan antara Januari dan Juli 2023, dengan catatan tujuh insiden transportasi tambang.



Gambar 4. 1 Diagram Fishbone

Berdasarkan analisis menggunakan diagram *fishbone*, tim menemukan bahwa penyebab utama insiden adalah kesalahan manusia, diikuti oleh kelemahan sistem pemantauan yang masih manual dan tidak efektif dalam memberikan umpan balik yang cepat terhadap potensi pelanggaran di lapangan. Untuk memastikan akar penyebab yang komprehensif teridentifikasi, tim menggunakan beberapa alat analisis, termasuk Diagram Ishikawa, dan Diagram Pareto. Melalui pendekatan ini, disimpulkan bahwa proporsi terbesar penyebab insiden berasal dari perilaku operator dan keterbatasan pemantauan berbasis sistem.

Improvement Plan : Apa rencana aktivitas improvement terhadap penyebab utama ?

BUMA

What	Why	How	MoE	Who	When	Where	How Much
<i>Kategori Penyebab</i>	<i>Akar Penyebab Masalah</i>	<i>Rencana Tindakan Perbaikan</i>	<i>KPI Process</i>	<i>PIC</i>	<i>Due Date</i>	<i>Lokasi</i>	<i>Biaya Proyek</i>
Man	Penggunaan form Bugar selamat <i>manual</i> yang diserahkan di office	Online Form Bugar Selamat	Kesiapan Driver Sarana Sebelum Bekerja Dapat di Control Secara Real Time	M.Badarudin Rahayu P	April 2024	Office T300	Rp0
Man	Keterbatasan kapasitas pengawasan	Implementasi Dispatch Transport dengan Telematics	Kesiapan Driver Sarana saat sebelum, saat Bekerja Dapat di Control Secara Real Time	M.Badarudin Rahayu P	Okt'23-April'24	Office T300	Rp770 Juta
Man	Tidak ada PIC khusus untuk intervensi pelanggaran			M.Badarudin Rahayu P	Okt'23-April'24	Office T300	Rp0
Man	Periode Pelaksanaan DDT setahun sekali	Re-Arrange Periode Pelaksanaan DDT setiap per 6 bulan	Driver Sarana Identifikasi Resiko dan Bahaya	Amberi Luthife	Okt'23-April'24	Office T300	Rp0

PLAN					DO	CHECK	ACT
Step-1	Step-2	Step-3	Step-4	Step-5	Step-8	Step-7	Step-8

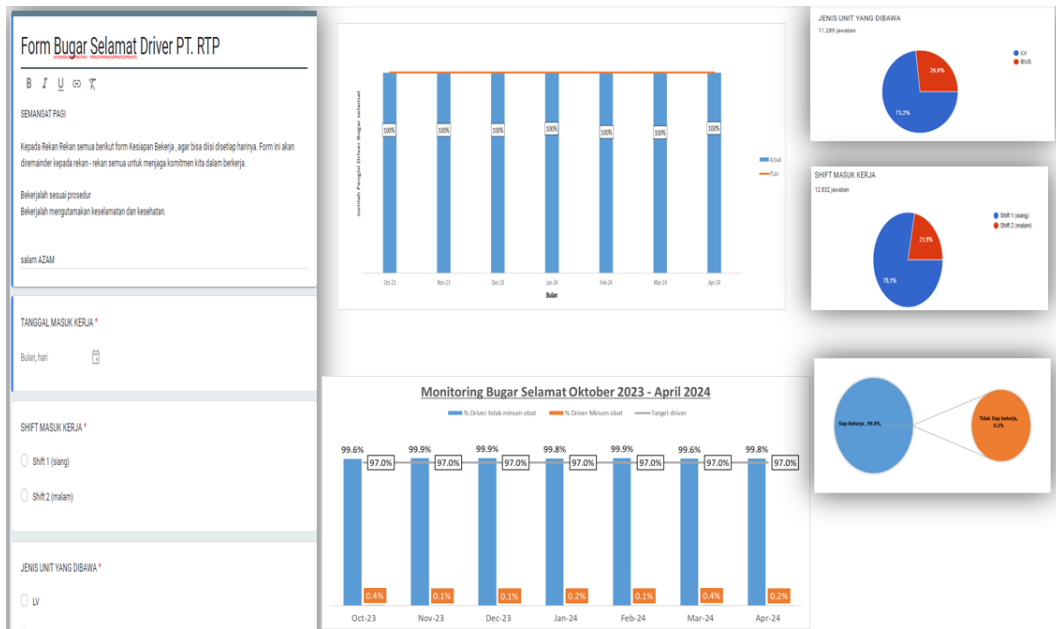
Gambar 4. 2 Data Penyebab dan Solusi Perbaikan

Setelah akar permasalahan teridentifikasi, tim proyek mengembangkan tujuan perbaikan yang spesifik, terukur, dan realistis. Tujuan utama inisiatif ini adalah mengurangi jumlah insiden yang melibatkan fasilitas transportasi pertambangan dari tujuh menjadi nol selama periode implementasi. Untuk mencapai tujuan ini, tim merancang program strategis yang disebut *Integrated Transport Management (ITM)*, dengan periode implementasi dari September 2023 hingga April 2024. Rencana inisiatif ini mencakup memperbarui form kesiapan driver sebelum bekerja dengan menerapkan *online form* bugar selamat, penerapan dispatch transport dengan telematics, penguatan prosedur kesiapsiagaan, dan penunjukan Penanggung Jawab (PIC) khusus untuk langsung mengintervensi pelanggaran SOP. Proses perencanaan juga dilakukan secara kolaboratif, melibatkan berbagai departemen terkait, seperti *section SHE*, *section business excellence*, dan *section Produksi*. Pendekatan lintas fungsi ini bertujuan untuk memastikan peningkatan yang komprehensif dan berkelanjutan pada seluruh aspek operasional terkait transportasi tambang.

B. Do

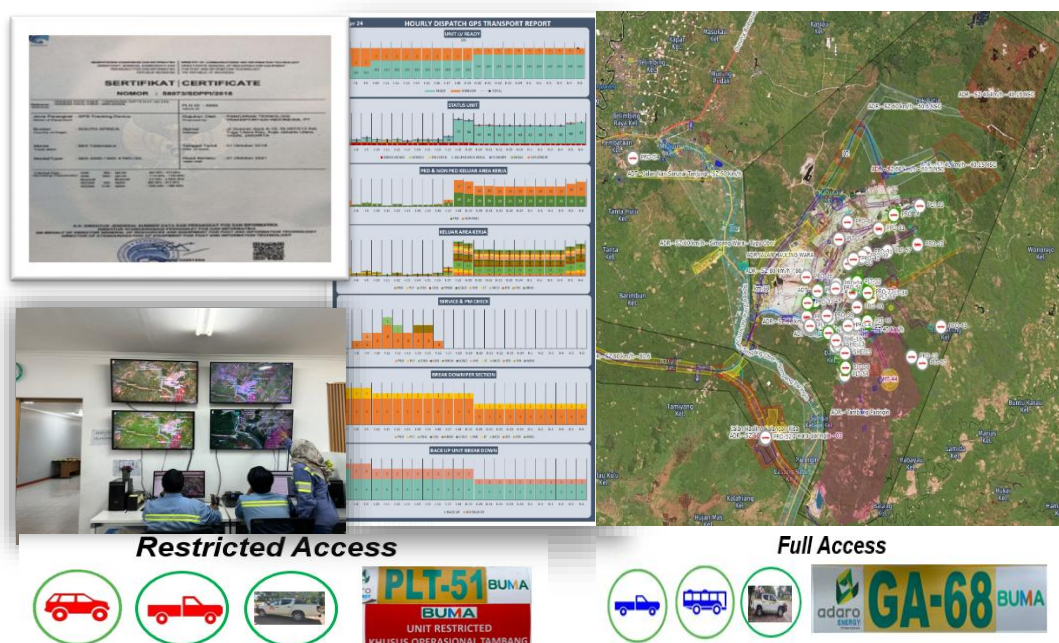
Tahap Do merupakan langkah implementasi dari rencana perbaikan yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Dalam konteks inisiatif *Integrated Transport Management* (ITM) di Site PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Adaro, pelaksanaan ini dilakukan secara sistematis dan terukur untuk mencapai target nol insiden pada sarana transportasi tambang. Pelaksanaan perbaikan berlangsung sejak bulan September 2023 hingga April 2024, yang melibatkan berbagai departemen terkait seperti SHE (*Safety, Health & Environment*), *Business Excellence*, *Maintenance*, *Production*, serta dukungan penuh dari manajemen site.

Langkah bertujuan memastikan kesiapan fisik dan mental seluruh driver sebelum mengoperasikan unit. Dengan sistem Bugar Selamat online, validasi yang sebelumnya hanya mencapai 31% meningkat menjadi 100% pada periode akhir pelaksanaan. Proses ini juga memudahkan tim SHE dan pengawas lapangan untuk memantau kelayakan personel secara real-time, tanpa harus menunggu verifikasi manual.



Gambar 4. 3 Data Form Online Bugar Selamat

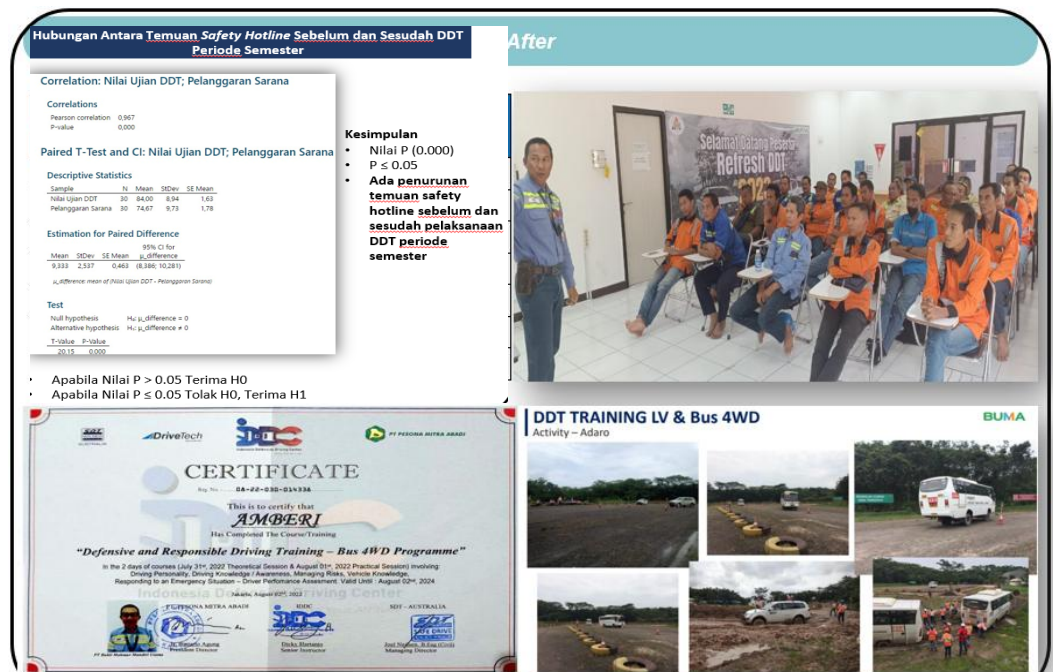
Langkah kedua adalah penerapan sistem telematics dan dispatch secara real time pada seluruh unit transportasi tambang. Sistem ini memungkinkan pemantauan kecepatan kendaraan, unit posisi, jam operasi, hingga deteksi SOP pelanggaran seperti kecepatan berlebih, idling, dan perilaku berkendara tidak aman. Melalui sistem tersebut, pengawasan menjadi bersifat proaktif, bukan lagi reaktif. Ketika pelanggaran terdeteksi, sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada *Person in Charge* (PIC) yang bertugas melakukan intervensi langsung terhadap operator yang melakukan pelanggaran. PIC kemudian melakukan *coaching* di lapangan untuk mencegah pengulangan kesalahan yang sama. Menurut dokumen proyek, keberadaan intervensi PIC ini terbukti menurunkan jumlah pelanggaran yang berpotensi menyebabkan kejadian secara drastis selama periode pemantauan.



Gambar 4. 4 Penerapan Telematics Dan Dispatch Real Time

Langkah berikutnya adalah penyesuaian jadwal Tes Narkoba, Alkohol, dan Kelelahan (DDT). Sebelumnya, DDT dilakukan secara tahunan, namun pada tahap perbaikan implementasi, frekuensinya ditingkatkan menjadi lebih rutin dan terjadwal untuk meminimalkan risiko kelelahan atau penurunan kinerja driver. Berdasarkan data dari dokumen CI, peningkatan frekuensi DDT kuat dengan penurunan laporan safety hotline, dengan nilai korelasi sebesar 0,889 ($p = 0,000$),

menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara pengawasan DDT dan penurunan potensi pelanggaran di lapangan.



Gambar 4. 5 Pelaksanaan DDT Lebih Rutin

Tahap *Check* merupakan fase evaluasi dari seluruh implementasi yang telah dijalankan pada tahap *Do*. Pada tahap ini, Site Adaro PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) melakukan proses verifikasi terhadap efektivitas program *Integrated Transport Management* (ITM) dalam menurunkan angka kejadian sarana transportasi tambang. Evaluasi dilakukan melalui pengumpulan data hasil monitoring lapangan, laporan sistem *telematics*, serta hasil validasi Bugar Selamat yang dikompilasi dalam laporan Continuous Improvement periode September 2023 hingga April 2024.

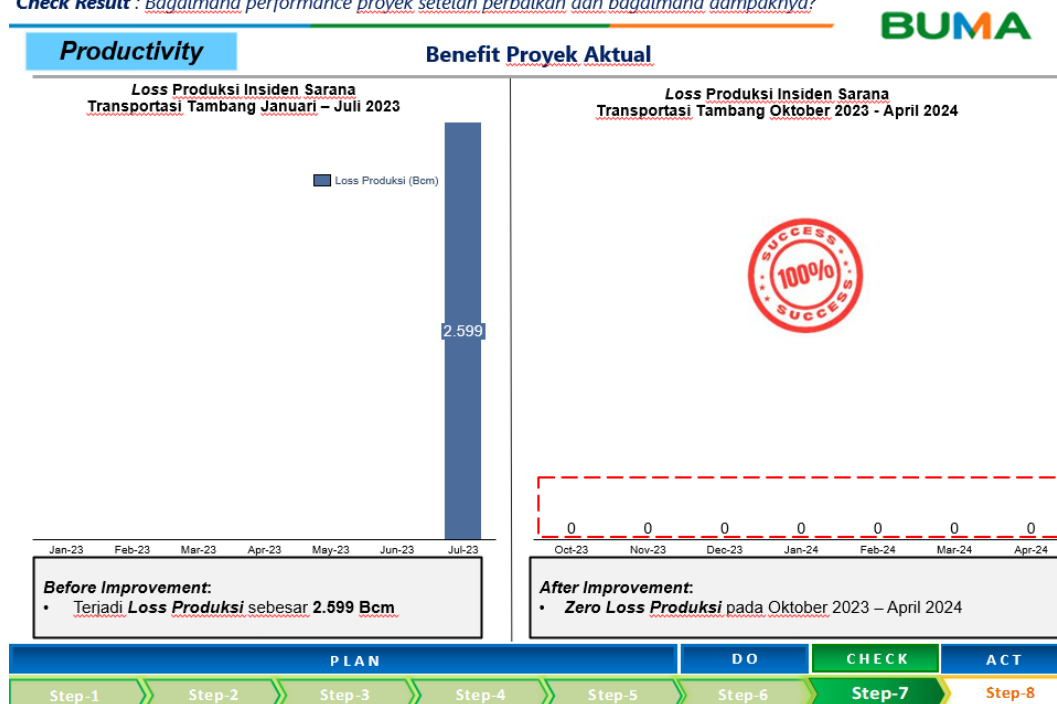
Evaluasi *check* dilakukan melalui beberapa perspektif seperti dari segi Produktivitasnya, dari segi keselamatannya, dari segi kualitas, dari segi biaya, dan dari segi moral

1. Produktivitas

Dari sisi produktivitas, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kinerja yang signifikan setelah penerapan PDCA. Sebelum perbaikan, tujuh kejadian yang terjadi selama periode Januari hingga Juli 2023 menyebabkan

kerugian produksi sebesar 2.599 BCM, yang berdampak pada tertundanya proses pengangkutan material. Setelah penerapan ITM, produksi kerugian menurun hingga mencapai zero loss, karena proses pengawasan dan validasi fit-for-duty yang lebih ketat mencegah terjadinya gangguan operasional. Selain itu, penggunaan sistem telematika juga berperan penting dalam menjaga efektivitas waktu kerja operator, karena sistem ini mampu mendeteksi idling dan ketidakefisienan penggunaan unit secara real-time, sehingga waktu produktif kendaraan tambang dapat dimaksimalkan.

Check Result : *Bagaimana performance proyek setelah perbaikan dan bagaimana dampaknya?*

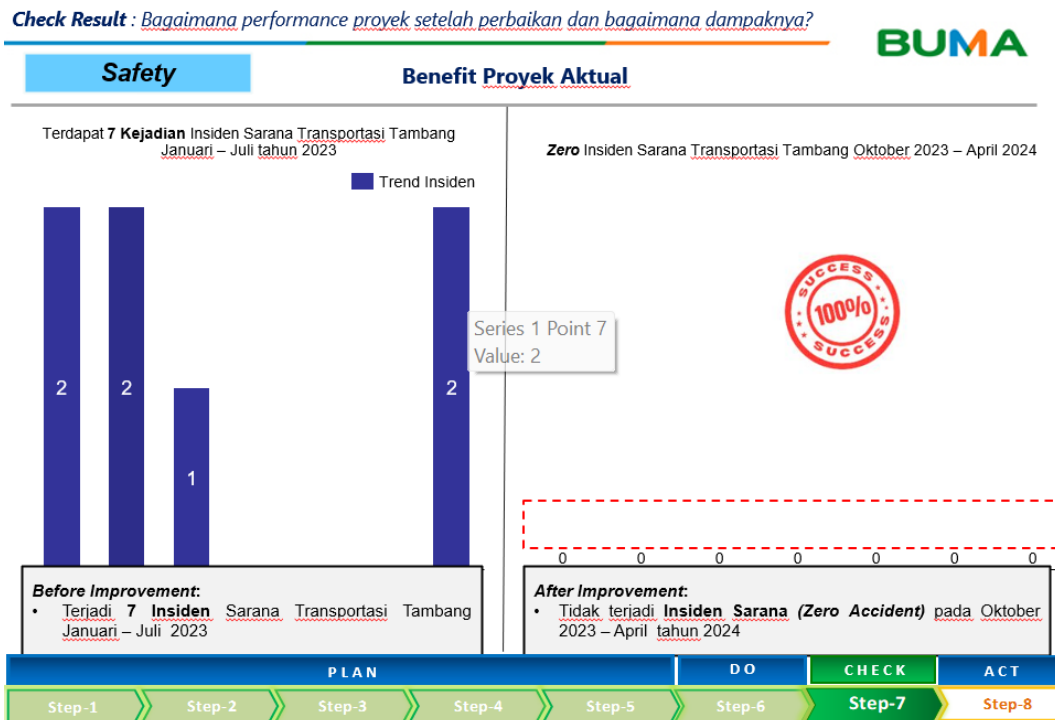


Gambar 4. 6 Grafik Loss Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan

2. Keselamatan

Dari segi keselamatan kerja, hasil evaluasi menampilkan dampak paling signifikan. Selama periode pelaksanaan program, jumlah kejadian sarana transportasi tambang berhasil ditekan dari tujuh kejadian menjadi nol. Data Safety Hotline menunjukkan penurunan temuan pelanggaran perilaku berbahaya, dengan korelasi positif antara peningkatan frekuensi Drug, Alcohol, and Fatigue Test (DDT) dan penurunan laporan pelanggaran ($r = 0,889$; $p = 0,000$).

Validasi Bugar Selamat juga meningkat dari 31% menjadi 100%, memastikan seluruh operator dalam kondisi prima sebelum menjalankan tugas. Perubahan ini membuktikan bahwa penerapan PDCA mampu memperkuat budaya keselamatan kerja yang disiplin dan berbasis data.

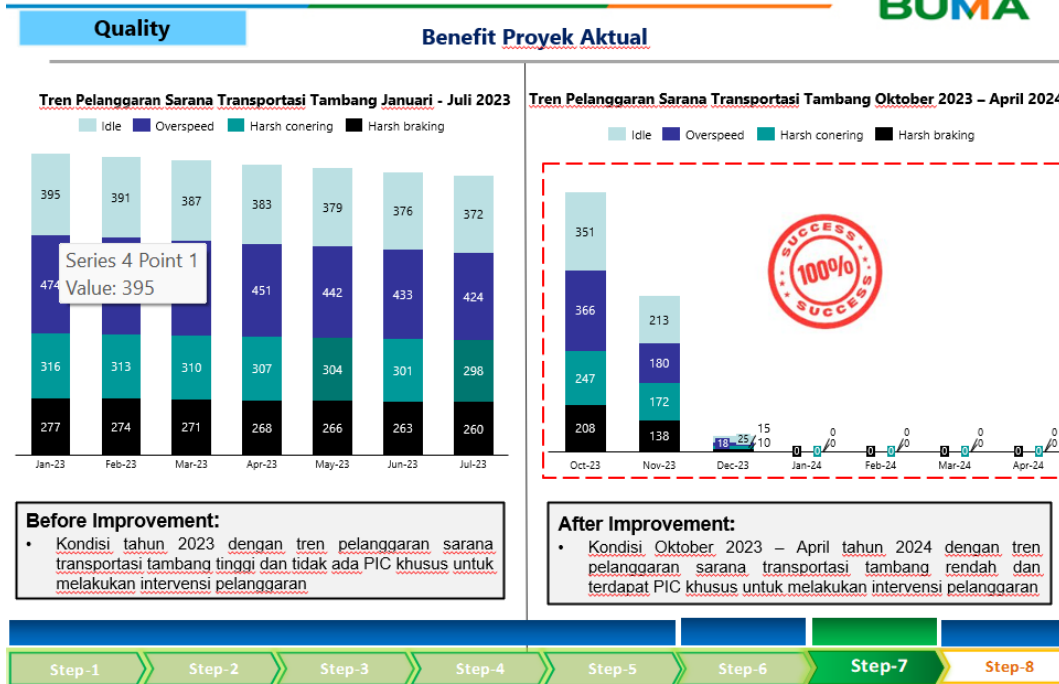


Gambar 4. 7 Data Keselamatan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

3. Kualitas

Dari sisi kualitas operasional, penerapan Manajemen Transportasi Terpadu meningkatkan akurasi dan kecepatan pengambilan keputusan di lapangan. Sistem telematika dan pengiriman memungkinkan pengawasan yang objektif dan konsisten, sehingga laporan pelanggaran dapat dijalankan langsung tanpa menunggu laporan manual. Selain itu memastikan adanya pertemuan kajian mingguan antar departemen bahwa setiap temuan atau potensi deviasi segera diidentifikasi dan ditindaklanjuti. Pendekatan ini menumbuhkan peningkatan kualitas budaya yang berkelanjutan dan mendorong peningkatan mutu pengawasan operasional tambang.

Check Result : *Bagaimana performance proyek setelah perbaikan dan bagaimana dampaknya?*



Gambar 4. 8 Data Kualitas Sebelum dan Sesudah Perbaikan

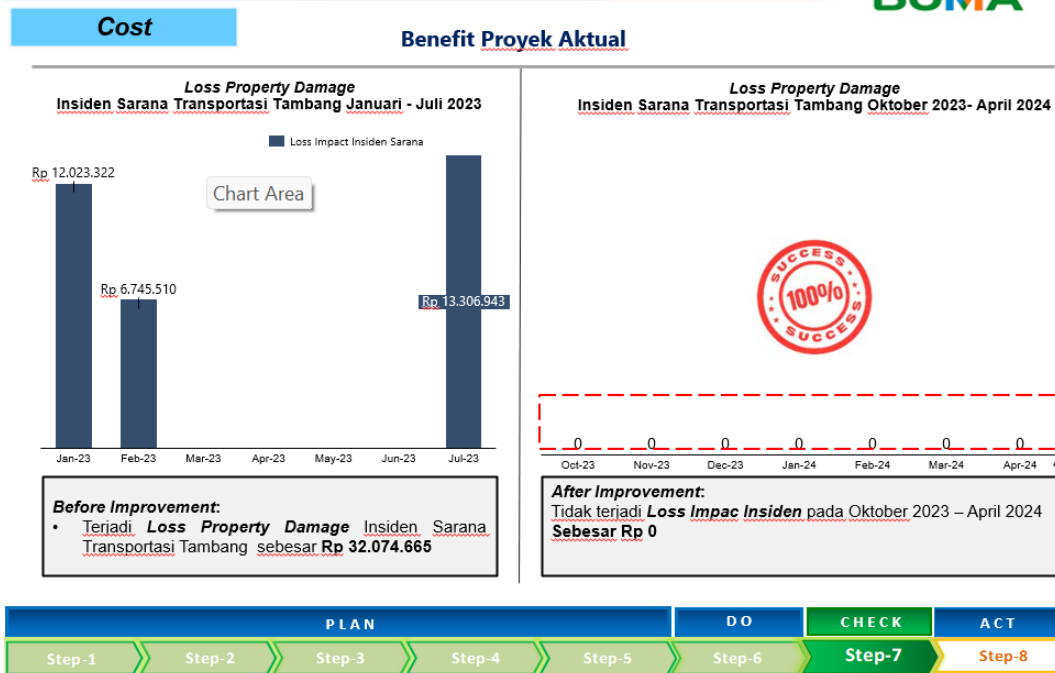
4. Biaya

Dari segi biaya, evaluasi menunjukkan efisiensi yang signifikan akibat penurunan insiden dan peningkatan pemenuhan SOP. Sebelum program dijalankan, perusahaan mengalami kerugian harta benda sebesar Rp 32.074.665 akibat kejadian kendaraan tambang. Setelah penerapan ITM, nilai tersebut menjadi Rp 0.

Selain itu, penggunaan trainer internal dalam kegiatan operator pelatihan juga menekan biaya pengembangan SDM tanpa mengurangi efektivitas hasil pelatihan. Dengan demikian, penerapan PDCA tidak hanya memberikan hasil perbaikan teknis, tetapi juga efisiensi finansial yang nyata bagi perusahaan.

Check Result : *Bagaimana performance proyek setelah perbaikan dan bagaimana dampaknya?*

BUMA



Gambar 4. 9 Data Biaya Sebelum dan Sesudah Perbaikan

5. Moral

Dari perspektif moral dan budaya kerja, penerapan PDCA membawa perubahan positif terhadap sikap dan perilaku karyawan. Berdasarkan hasil wawancara, operator kini menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap SOP dan kesadaran keselamatan meningkat secara signifikan. Salah satu anggota proyek menyampaikan:

“Dulu banyak yang menganggap Bugar Selamat itu formalitas saja, tapi sekarang semua sadar akan pentingnya. Mereka merasa ikut bertanggung jawab menjaga keselamatan.”

Selain itu, kegiatan pelatihan internal dan rapat evaluasi mingguan juga memperkuat komunikasi antar divisi serta membangun semangat kebersamaan dalam menjaga keselamatan operasional. Moral kerja meningkat karena karyawan merasakan hasil nyata dari upaya perbaikan yang mereka lakukan, seperti berkurangnya teguran, meningkatnya kepercayaan manajemen, dan lingkungan kerja yang lebih aman.

D. Act

Tahap *Act* merupakan fase terakhir dalam siklus PDCA yang fokus pada standarisasi hasil perbaikan dan perumusan langkah tindak agar peningkatan kinerja yang telah dicapai dapat dipertahankan dan ditingkatkan secara berkelanjutan. Setelah tahap *Check* menunjukkan hasil yang signifikan berupa penurunan kejadian dari tujuh menjadi nol kejadian, peningkatan validasi Bugar Selamat dari 31% menjadi 100%, serta eliminasi kerugian produksi dan kerusakan properti, maka PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) Site Adaro menetapkan sejumlah kebijakan dan tindakan strategi sebagai bentuk penguatan hasil perbaikan.

Standardization : Standard / sistem control yang dibuat untuk mempertahankan hasil improvement? **BUMA**

Prosedur

BUMA

PT BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA
Jalan Damar, Super Blok, Perumahan Blok A-1,
Jl. A. Yani Km. 3, Cilik Barat,
Mandiri Utara, 13855

P. 02 21 662 3636
www.buma.com

**TATA TERTIB ABSENSI KEHADIRAN KARYAWAN
AREA KERJA BUMA ADARO TUTUPAN**

Semua karyawan yang bekerja di area kerja PT Bukit Mandiri Utama Job Site Adaro wajib mengikuti tata tertib absensi kehadiran karyawan dengan ketentuan berikut:

1. Karyawan wajib mengisi link bugar selamat dengan jujur
2. Apabila tidak mengisi link bugar selamat dengan jujur dan tidak mengisi secara berulang tanpa keterangan yang jelas maka akan mendapatkan sanksi yang berlaku
3. **Karyawan yang tidak mengisi link bugar selamat dengan jujur dan tidak mengisi secara berulang akan mendapatkan sanksi yang berlaku**
4. Jam kerja untuk karyawan 1 shift adalah 12 jam
5. Jam kerja untuk karyawan 2 shift adalah 24 jam dengan pergantian shift mengikuti jam kerja section atau user
6. Karyawan wajib melakukan absensi finger print setiap hari baik datang dan pulang kerja di area yang sudah ditentukan sebelum bekerja
7. Apabila tidak melakukan finger print akan secara berulang tanpa keterangan yang jelas dan persetujuan dari user akan mendapatkan sanksi:
Tidak finger selama 3x dalam 1 bulan pertama mendapatkan sanksi coaching.
Tidak finger selama 3x dalam 1 bulan kedua mendapatkan sanksi Surat Peringatan 1.
Tidak finger selama 3x dalam 1 bulan ketiga mendapatkan sanksi Surat Peringatan 2.
Tidak finger selama 3x dalam 1 bulan keempat mendapatkan sanksi Surat Peringatan 3.
Tidak finger selama 3x dalam 1 bulan kelima mendapatkan sanksi dikembalikan ke Vendor.
8. Karyawan wajib memberitahukan H-1 untuk izin tidak masuk kerja, kecuali izin emergency (kecuali mengisi saat saat akan masuk kerja). Izin harus melalui Koordinator Lapangan, User dan Facility Services. Karyawan izin meninggalkan pekerjaan saat jam kerja akan dilakukan pemotongan jam kerja atau jam lembur dan wajib mengisi Form Ijin Meninggalkan Pekerjaan yang diandatangani Superintendent/ Section User dan Superintendent Facility Services.

Demikian tata tertib absensi karyawan ini disampaikan agar bisa dilaksanakan sebaik-baiknya. Atas perhatian dan kerja sama semua karyawan saya sampaikan terima kasih.

Tanjung Tabalong, 08 September 2023
Dibuat oleh PT Bukit Makmur Mandiri Utama

AHE Instra Patrima
Facility Services Superintendent

INSTRUKSI KERJA
Follow Up Overspeed Sarana LV dan Bus

Disusun, FS Superintendent	Ditinjau, SHE Superintendent	Disetujui, Project Manager	No. Dokumen : FS/24/001/INK Revisi : 0.0
-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Tanggal Berlaku : 01 Januari 2024 Jumlah Halaman : 03

1. **PENANGGUNG JAWAB (RESPONSIBILITY)**
 - 1.1. All Superintendent
2. **PROSES KERJA (WORK PROCESS)**
 - 2.1. **TUJUAN (PURPOSE)**
 - 2.1.1. Untuk memberikan petunjuk dalam proses tindak lanjut leman Tindakan Tidak Aman (TTA) overspeed berdasarkan pada data GPS saat driver mengoperasikan unit
 - 2.2. **ALAT DAN BAHAN (TOOLS AND MATERIAL)**
 - 2.2.1. Sarana LV dan Bus
 - 2.2.2. Komputer
 - 2.2.3. Mouse
 - 2.2.4. Radio Rig
 - 2.2.5. Handphone Dapalater
 - 2.3. **ALUR PROSES KERJA (WORK FLOW PROCESS)**
 - 2.3.1. Proses pelaksanaan tindak lanjut proses overspeed secara detail pada flow proses halaman 3
3. **DOKUMEN PENDUKUNG YANG DIUNAKAN (SUPPORTING DOCUMENT)**
 - 3.1. SHE/ISO/MSOP Pengawasan Kelelahan Berlangka
 - 3.2. POB BUMA 2023-2025 Pelanggaran dan Sanksi
 - 3.3. F-AJFMS rev 02 Surat Pernyataan Disiplin Karyawan (SPDK)

DOCUMENT CONTROL
NO. _____

PLAN	DO	CHECK	ACT
Step-1	Step-2	Step-3	Step-4
Step-5	Step-6	Step-7	Step-8

Gambar 4. 10 Pembaruan Dokumen Kerja

standarisasi hasil perbaikan menjadi prosedur tetap perusahaan. Prosedur baru meliputi kewajiban penggunaan Bugar Selamat online realtime, dan mekanisme pembinaan langsung oleh *Person in Charge* (PIC) bagi *driver* yang melanggar SOP. Semua perubahan tersebut dituangkan dalam Standard Operating Procedure (SOP) baru yang terintegrasi ke dalam sistem manajemen keselamatan perusahaan (SHE Management System).

4.2 Hasil Analisis Data Kualitatif

Bagian ini menyajikan hasil analisis data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, serta dokumen *Continuous Improvement* (CI) yang digunakan dalam upaya penurunan kejadian sarana transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro. Analisis ini bertujuan untuk memahami secara mendalam bagaimana penerapan metode PDCA berperan dalam mendukung perbaikan berkelanjutan, khususnya dalam upaya menurunkan angka kejadian pada sarana transportasi tambang. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola, hubungan, serta temuan penting yang menggambarkan efektivitas proses perbaikan yang dilakukan oleh perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas penerapan metode PDCA dalam mendukung perbaikan berkelanjutan terhadap penurunan kejadian sarana transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, dengan menggali pengalaman dan pemahaman para karyawan yang terlibat langsung dalam proses perbaikan melalui wawancara mendalam. Informan dalam penelitian ini terdiri dari Project Leader dan anggota tim *Continuous Improvement* yang mengelola inisiatif *Integrated Transport Management*, sebagai program utama yang dirancang untuk menurunkan angka insiden. Selain melakukan wawancara, penulis juga melakukan observasi langsung selama mengikuti kegiatan di lapangan, termasuk mengamati proses validasi Bugar Selamat, pemanfaatan telematika dalam observasi perilaku *driver*, serta interaksi antara pengawas dan *driver* dalam proses pembinaan dan pelatihan keselamatan. Melalui observasi ini, penulis memperoleh gambaran nyata tentang bagaimana implementasi PDCA diterapkan dalam operasional harian, bagaimana koordinasi antar departemen yang berjalan, serta kendala teknis maupun perilaku yang dihadapi di lapangan. Dengan pendekatan ini, penelitian mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan objektif mengenai efektivitas metode PDCA dalam mendukung perbaikan berkelanjutan pada pemeliharaan keselamatan transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro.

4.2.1 Observasi

Selama melakukan observasi langsung selama pelaksanaan magang di PT BUMA Site Adaro, penulis terlibat dalam berbagai aktivitas operasional yang berkaitan dengan keselamatan pada sarana transportasi tambang. Penulis ditempatkan pada divisi SHE dan *Business Excellence*, yang merupakan dua bagian penting dalam proses monitoring, verifikasi, dan evaluasi keselamatan *driver* serta kinerja unit sarana. Fokus utama penulis pekerjaan mencakup proses validasi Bugar Selamat online, pemantauan perilaku *driver* melalui sistem telematika, pengamatan proses pembinaan oleh pengawas lapangan, serta keterlibatan dalam rapat evaluasi mingguan yang membahas kinerja keselamatan.

Melalui keterlibatan langsung tersebut, penulis menemukan berbagai kondisi lapangan yang sebelumnya tidak terlihat dalam laporan formal. Misalnya, selama observasi pada proses validasi Bugar Selamat, penulis menemukan bahwa sebelum implementasi sistem digital banyak *driver* yang mengisi form BS secara formalitas tanpa mencerminkan kondisi aktual. Beberapa operator bahkan melakukan validasi dalam waktu yang sangat singkat, menunjukkan bahwa proses tersebut belum efektif dalam memeriksa kesiapan fisik operator. Hal ini sejalan dengan temuan tim CI yang mengidentifikasi lemahnya panduan pemantauan sebagai salah satu akar penyebab meningkatnya kejadian.

Penulis juga mengamati bahwa setelah sistem digital diterapkan, muncul berbagai kendala teknis dan hambatan perilaku. Pada awal penerapannya, banyak *driver* yang mengalami invalid pada hasil BS, baik karena benar-benar tidak fit maupun karena belum terbiasa dengan prosedur baru. Hal ini menimbulkan beberapa hambatan pada alur operasional, seperti antrean validasi dan keterlambatan *driver* menuju unitnya. Melalui pengamatan ini, penulis memahami bahwa perubahan sistem memerlukan adaptasi waktu baik dari pihak *driver* maupun pengawas.

Selain itu, penulis terlibat dalam proses analisis data telematika, termasuk memeriksa perilaku berkendara berisiko seperti *over speeding*, pengereman keras, dan *idling* berlebihan. Dalam praktiknya, penulis menemukan adanya ketidaksesuaian antara data perilaku *driver* dan pengakuan *driver* di lapangan.

Misalnya, terdapat *driver* yang tercatat melakukan pengereman mendadak sebanyak beberapa kali sehari, namun saat dikonfirmasi mereka menyatakan bahwa kondisi jalan yang menyebabkan hal tersebut. Kondisi seperti ini wawasan menjadi penting bagi penulis bahwa perilaku *driver* tidak selalu dapat dinilai secara subjektif, sehingga integrasi data digital menjadi langkah penting dalam proses PDCA.

Penulis juga berpartisipasi dalam proses coaching yang dilakukan oleh PIC terhadap *driver* yang teridentifikasi melakukan pelanggaran. Selama mendampingi pengawas lapangan, penulis melihat langsung tantangan dalam mengubah perilaku *driver*, terutama yang sudah bekerja dalam jangka panjang dan memiliki kebiasaan kerja tertentu. Beberapa *driver* menunjukkan resistensi terhadap aturan baru, namun melalui pendekatan coaching, sebagian dari mereka mulai menunjukkan perubahan perilaku yang positif.

Temuan lain dari observasi adalah adanya ketidaksesuaian data pada laporan manual sebelum diterapkannya sistem digital, seperti laporan validasi BS yang tidak konsisten, temuan Safety Hotline yang tidak dilaporkan, serta perbedaan data antara catatan pengawas dan sistem pencatatan. Ketidaksesuaian ini memperkuat alasan mengapa PDCA harus diterapkan secara disiplin, terutama pada aspek *Plan* dan *Check*.

Pengalaman observatif ini memberikan pemahaman yang lebih dalam kepada penulis mengenai bagaimana implementasi PDCA dijalankan di lapangan. Penulis dapat melihat langsung bagaimana perencanaan perbaikan diterjemahkan menjadi tindakan (*Do*), bagaimana hasil dievaluasi (*Check*), dan bagaimana proses tersebut diikuti dengan standarisasi (*Act*). Melalui pengalaman partisipatif ini, penulis memperoleh gambaran menyeluruh tentang tantangan dan efektivitas proses perbaikan berkelanjutan dalam menurunkan insiden sarana transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro.

4.2.2 Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung kepada unit analisis yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil wawancara kemudian diolah penulis sesuai indikator yang digunakan kemudian disajikan ke dalam tabel berikut ini:

Indikator	Temuan Wawancara
Identifikasi Masalah	Insiden transportasi tambang periode Jan–Jul 2023 mencapai 7 kejadian, mayoritas disebabkan <i>human error</i> . Monitoring manual dan ketidaksesuaian validasi Bugar Selamat menjadi penyumbang terbesar.
Analisis Akar Penyebab	Analisis menggunakan <i>Fishbone, Pareto, dan Why Analysis</i> . Akar masalah: kurang disiplin <i>driver</i> , monitoring manual, BS tidak <i>realtime</i> , dan kurangnya data akurat.
Perencanaan (<i>Plan</i>)	Target utama: menurunkan insiden 7 → 0. Rencana perbaikan melalui program <i>Integrated Transport Management</i> , melibatkan departemen SHE, <i>Production, Maintenance</i> , dan <i>Business Excellence</i> .
Implementasi (<i>Do</i>)	Implementasi meliputi BS <i>online</i> , DDT intensif, <i>coaching driver, telematics</i> , pembaruan SOP, serta pelatihan <i>internal driver</i> .
Perubahan Perilaku <i>driver</i>	<i>Driver</i> menjadi lebih disiplin, patuh SOP, dan responsif terhadap <i>coaching</i> karena sistem digital tidak dapat dimanipulasi.
Evaluasi (<i>Check</i>)	Evaluasi mingguan dan bulanan menunjukkan hasil: insiden 0, BS 31% menjadi 100%, <i>readiness</i> unit 98%, <i>property damage</i> 0, dan temuan pelanggaran menurun.
Perspektif Penilaian	Evaluasi dilakukan berdasarkan produktivitas, keselamatan, kualitas, biaya, dan moral. Semua aspek menunjukkan peningkatan.

Indikator	Temuan Wawancara
Standarisasi (Act)	Penetapan SOP baru, penggunaan telematics wajib, BS online permanen, coaching terstruktur, audit triwulan, dan CI Review bulanan.
Kendala	<i>driver</i> belum terbiasa dengan sistem baru, BS invalid di awal, sinyal <i>telematics</i> , resistensi perilaku, dan hambatan koordinasi lintas tim.
<i>Next Improvement</i>	Fokus pada optimalisasi <i>maintenance</i> , peningkatan akurasi <i>telematics</i> , dan penguatan intervensi perilaku <i>driver</i> .

Tabel 4. 1 Temuan Wawancara

4.3 Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini bertujuan untuk menyampaikan hasil analisis data kualitatif dengan teori PDCA, konsep perbaikan berkelanjutan, serta konteks operasional PT BUMA Site Adaro dalam upaya peningkatan keselamatan sarana transportasi tambang. Bagian ini menginterpretasikan temuan dari observasi, wawancara, dan dokumen CI sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana PDCA diterapkan dan bagaimana penerapannya berpengaruh terhadap penurunan insiden kerja. Dengan demikian, pembahasan ini tidak hanya mendeskripsikan temuan, tetapi juga menjelaskan makna, serta relevansinya terhadap teori dan tujuan penelitian.

4.3.1 Penerapan Tahap *Plan*

Temuan penelitian menunjukkan bahwa tahap *Plan* dilakukan secara sistematis melalui proses identifikasi masalah dan analisis akar penyebab menggunakan diagram *Fishbone*, *Pareto*, dan *Why Analysis*. Hasil analisis tersebut menyatakan bahwa faktor manusia menjadi penyumbang terbesar dalam kejadian transportasi tambang. Hal ini sejalan dengan teori Deming (2000), yang menyatakan bahwa tahapan *Plan* harus dimulai dengan mengidentifikasi masalah berdasarkan data aktual untuk memastikan solusi yang dirancang tepat sasaran.

Dalam konteks PT BUMA Site Adaro, perencanaan tidak hanya berdasarkan angka kejadian, tetapi juga kondisi lapangan seperti lemahnya manual pemantauan sistem, ketidaksesuaian validasi Bugar Selamat, serta kurangnya keakuratan laporan perilaku *driver*. Kesimpulan ini mendukung pendapat Goetsch dan Davis (2014) bahwa perencanaan yang berkualitas harus menjelaskan realitas operasional dan risiko yang timbul dari perilaku manusia.

Perencanaan perbaikan yang dilakukan PT BUMA telah mengadopsi prinsip dasar PDCA, yaitu menetapkan tujuan yang spesifik (penurunan insiden dari 7 ke 0 insiden), mengidentifikasi faktor penyebab, dan merancang pendekatan perbaikan lintas departemen. Hal ini menunjukkan bahwa tahap Plan sudah selaras dengan teori PDCA dan melakukan praktik perbaikan berkelanjutan dalam dunia pertambangan.

4.3.2 Penerapan Tahap *Do*

Tahap *Do* dalam PDCA diwujudkan melalui berbagai implementasi perbaikan yang terstruktur, seperti digitalisasi Bugar Selamat, peningkatan tes DDT, penggunaan *telematics*, pembaruan SOP, serta pembinaan oleh PIC. Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi ini tidak hanya mengatasi akar masalah, tetapi juga mengubah cara kerja dalam pengawasan keselamatan.

Implementasi digitalisasi BS dan *telematics* sejalan dengan teori Liker (2004) tentang *visual control* dan *process discipline*, di mana sistem digital membantu menciptakan alur kerja yang transparan dan konsisten. Hasil wawancara menunjukkan bahwa *driver* menjadi lebih patuh karena sistem tidak memungkinkan manipulasi data. Hal ini mendukung konsep *error-proofing* yang dikemukakan oleh Shigeo Shingo, yaitu menciptakan sistem yang mencegah kesalahan manusia sejak awal.

Selain itu, *coaching* yang dilakukan oleh pengawas lapangan mencerminkan prinsip *respect for people* dalam kaizen, di mana perubahan perilaku dicapai melalui pembinaan, bukan semata-mata hukuman. Temuan ini memperlihatkan bahwa tahap *Do* tidak hanya berfokus pada tindakan teknis, tetapi juga pendekatan interpersonal.

4.3.3 Tahap *Check*

Tahap *Check* merupakan bagian penting dalam siklus PDCA karena menentukan apakah perbaikan yang dilakukan telah menghasilkan perubahan yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi dilakukan dari lima perspektif: produktivitas, keselamatan, kualitas, biaya, dan moral. Evaluasi ini sesuai dengan konsep *holistic performance assessment* yang dikemukakan oleh Oakland (2014), bahwa pengukuran perbaikan tidak boleh hanya terfokus pada satu aspek saja.

Hasil evaluasi menunjukkan pencapaian yang signifikan, yaitu:

- Insiden transportasi: 7 → 0
- Validasi BS: 31% → 100%
- Unit kesiapan: 95–98% stabil
- Kerusakan properti: Rp 32 juta → 0
- Penurunan temuan Safety Hotline sejalan dengan kenaikan DDT

Temuan ini mengonfirmasi bahwa PDCA memberikan dampak nyata dalam meningkatkan keselamatan operasional. Secara teoritis, hasil ini mendukung gagasan Imai (1986) bahwa *continuous improvement* menghasilkan perubahan kecil namun konsisten yang berdampak signifikan dalam jangka panjang.

4.3.4 Tahap *Act*

Tahap *Act* dalam PDCA fokus pada standarisasi dan penyempurnaan proses agar perbaikan tidak hanya menjadi hasil sementara, tetapi menjadi budaya kerja yang berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT BUMA menetapkan SOP baru yang mencakup penggunaan BS online, telematika, mekanisme pembinaan, evaluasi berkala, serta audit internal triwulanan.

Standarisasi ini sejalan dengan teori Deming yang menekankan bahwa perbaikan harus dituangkan dalam bentuk prosedur formal agar dapat dipertahankan. Selain itu, komitmen perusahaan untuk melakukan tinjauan CI pertemuan bulanan dan mingguan yang mencerminkan prinsip kerja standar dalam lean management.

Temuan wawancara menunjukkan bahwa *driver* kini lebih sadar terhadap keselamatan, sementara pengawas lebih konsisten dalam pembinaan. Hal ini

menunjukkan bahwa standarisasi bukan hanya memperbaiki dokumen, tetapi juga membentuk budaya keselamatan baru di lapangan.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi selama masa magang, serta analisis dokumen perbaikan berkelanjutan PT BUMA, diperoleh beberapa kesimpulan utama mengenai penerapan metode PDCA dalam upaya perbaikan berkelanjutan pada penurunan kejadian sarana transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro.

A. Penerapan metode PDCA terbukti efektif dalam identifikasi masalah secara sistematis.

Pada tahap Plan, PT BUMA berhasil mengidentifikasi akar masalah meningkatnya kejadian tambang transportasi melalui analisis data kejadian, Pareto, dan Fishbone. Temuan utama mengarah pada dominasi faktor human error, minimnya pengawasan, dan keterbatasan sistem monitoring manual. Penyusunan tujuan perbaikan yang diukur ($7 \rightarrow 0$ insiden) serta penyusunan rencana tindakan melalui inisiatif Integrated Transport Management menunjukkan bahwa perusahaan menjalankan tahapan perencanaan sesuai prinsip PDCA dan teori perbaikan berkelanjutan.

B. Tahap Do menghasilkan perubahan nyata melalui implementasi sistem, teknologi, dan intervensi perilaku.

Implementasi BS Online, telematika, pembinaan & konseling, inspeksi rutin, dan kolaborasi lintas departemen memberikan dampak signifikan dalam memperkuat pengawasan operator dan unit. Langkah-langkah ini tidak hanya memperbaiki proses kerja, tetapi juga mengurangi kemungkinan terjadinya human error. Temuan lapangan menunjukkan adanya peningkatan kedisiplinan operator, peningkatan kepatuhan SOP, serta sistem monitoring yang lebih transparan dibandingkan sebelumnya.

C. Proses Check berjalannya konsistensi melalui evaluasi berkelanjutan dan pengukuran berbasis data.

Evaluasi dilakukan melalui pertemuan mingguan, pertemuan bulanan, dan analisis kinerja operator menggunakan indikator keselamatan, produktivitas, kualitas, biaya, dan moral. Hasil evaluasi menampilkan peningkatan performa secara signifikan, seperti kenaikan BS Valid (dari 31% → 100%), penurunan pelanggaran berkendara, peningkatan operator DDT, serta unit kesiapan stabilnya. Evaluasi ini membuktikan bahwa penerapan PDCA tidak bersifat administratif, tetapi benar-benar membentuk siklus pemantauan yang terukur dan berkelanjutan.

D. Tahap *Act* menghasilkan standardisasi perbaikan dan mendorong keselamatan budaya di PT BUMA.

Hasil evaluasi kemudian di standarisasi dalam bentuk prosedur baru, perbaikan SOP, pembinaan mekanisme berkelanjutan, serta penguatan sistem integrasi digital. Perusahaan juga menetapkan perbaikan berikutnya untuk memastikan perbaikan tidak berhenti pada satu siklus saja. Hal ini menunjukkan adanya transformasi budaya kerja—dari hanya fokus pada perbaikan reaktif, menjadi organisasi yang belajar, adaptif, dan berkomitmen pada perbaikan berkelanjutan.

E. Secara keseluruhan penerapan PDCA terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kejadian sarana transportasi tambang.

Seluruh rangkaian PDCA berkontribusi langsung pada tercapainya target penurunan kejadian dari 7 kasus menjadi 0 kasus dalam periode program. Selain memberikan hasil secara kuantitatif, PDCA juga menghasilkan perubahan perilaku, peningkatan kualitas pengawasan, peningkatan akurasi data, serta terciptanya proses kerja yang lebih terstruktur dan aman.

Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa metode PDCA merupakan pendekatan yang efektif dan relevan dalam mendorong perbaikan berkelanjutan di PT BUMA Site Adaro, khususnya dalam aspek keselamatan transportasi tambang yang sangat bergantung pada perilaku manusia serta konsistensi sistem pengawasan. Siklus PDCA tidak hanya menjadi alat pemecahan masalah, tetapi juga kerangka strategi kerja yang mengarahkan perusahaan menuju budaya keselamatan yang lebih kuat dan perbaikan berkelanjutan yang terukur.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode PDCA dalam upaya menurunkan insiden sarana transportasi tambang di PT BUMA Site Adaro, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk memperkuat efektivitas program perbaikan berkelanjutan. Penerapan PDCA yang telah berjalan dengan baik perlu terus dipertahankan dan dikembangkan, terutama dengan memanfaatkan teknologi yang telah digunakan seperti Bugar Selamat *Online* dan *telematics*. Penguatan sistem digital sangat penting karena sebagian besar akar permasalahan kejadian yang ditemukan pada tahap *Plan* berasal dari *human error* dan lemahnya kontrol manual. Oleh karena itu, perusahaan dianjurkan untuk terus memperbaiki fitur dan konektivitas sistem digital tersebut agar mampu memberikan informasi yang lebih cepat, akurat, serta mendukung pengambilan keputusan secara real-time. Optimalisasi dashboard telematika dan pengembangan sistem peringatan dini berbasis data dapat membantu *driver* maupun pengawas dalam mengantisipasi potensi pelanggaran sebelum membahayakan keselamatan.

Di sisi lain, proses pengawasan dan pembinaan perlu dijalankan secara lebih konsisten. Temuan penelitian menunjukkan bahwa perubahan perilaku operator banyak dipengaruhi oleh pendekatan pembinaan & konseling yang dilakukan oleh pengawas lapangan. Oleh karena itu, perusahaan sebaiknya meningkatkan kompetensi pengawas melalui pelatihan lanjutan, penyusunan modul standar pembinaan, serta mekanisme evaluasi berkala terhadap efektivitas pelatihan yang diberikan. Dengan pendekatan yang lebih terstruktur, budaya keselamatan yang telah mulai terbentuk selama program Manajemen Transportasi Terpadu akan dapat dipertahankan dan dipertahankan.

Agar siklus PDCA terus berjalan secara berkelanjutan, PT BUMA juga disarankan untuk memperkuat proses evaluasi rutin pada setiap tahap implementasi perbaikan program. Evaluasi tidak hanya memerlukan tekanan pada hasil akhir, tetapi juga pada kualitas proses yang sedang berlangsung. Audit internal terhadap penerapan PDCA di tingkat departemen dapat menjadi langkah strategis untuk memastikan bahwa perbaikan tidak hanya dilakukan satu kali, tetapi menjadi

kebiasaan organisasi. Selain itu, hasil evaluasi yang diperoleh dapat didokumentasikan sebagai pembelajaran yang berguna bagi situs lain yang ingin menerapkan inisiatif perbaikan serupa.

Melihat keberhasilan program Manajemen Transportasi Terpadu dalam menurunkan insiden dari tujuh kasus menjadi nol, perusahaan dapat mempertimbangkan untuk menerapkan program ini di departemen atau *site* lain. Namun, proses replikasi tetap harus memperhatikan karakteristik operasional masing-masing *site*, sehingga penyesuaian tertentu mungkin diperlukan. Program replikasi dapat diperkuat dengan berbagi pengetahuan antar *site*, termasuk praktik terbaik dan tantangan implementasi, sehingga keberhasilan satu situs dapat menjadi standar baru bagi perusahaan secara keseluruhan.

Selain itu, PT BUMA juga perlu fokus pada pengembangan kompetensi *driver* dan pengawas sebagai langkah preventif terhadap terulangnya *human error*. Pelatihan mengenai berkendara *defensif*, kesadaran bahaya, pengoperasian unit, serta pelatihan *soft skill* bagi pengawas dapat meningkatkan kualitas pengendalian risiko di lapangan. Penguatan kompetensi ini penting karena teknologi dan sistem pendukungnya hanya dapat berjalan efektif apabila didukung oleh sumber daya manusia yang berkompeten dan disiplin.

Untuk mendukung proses perbaikan berkelanjutan dalam jangka panjang, perusahaan dapat mulai memanfaatkan data telematika dan BS Online sebagai dasar pengembangan sistem prediktif atau keamanan prediktif. Dengan mengidentifikasi pola perilaku *driver*, jam kerja berisiko, atau kondisi unit yang sering memicu pelanggaran, perusahaan dapat melakukan pencegahan kejadian secara lebih proaktif. Pendekatan berbasis prediksi ini selaras dengan perkembangan manajemen keselamatan modern yang mengedepankan pencegahan berbasis data.

Akhirnya, seluruh proses perbaikan yang dilakukan selama penelitian ini menunjukkan pentingnya kolaborasi lintas departemen. Oleh karena itu, PT BUMA merekomendasikan untuk terus mempertahankan forum koordinasi rutin yang melibatkan SHE, Maintenance, Production, dan departemen lainnya. Kolaborasi yang kuat akan memudahkan integrasi data, percepatan penyelesaian masalah, serta peningkatan komitmen bersama terhadap keselamatan operasional.

Secara keseluruhan, rekomendasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa keberhasilan penerapan PDCA dan perbaikan berkelanjutan dalam menurunkan insiden di Site Adaro dapat dipertahankan, ditingkatkan, dan dikembangkan menjadi praktik standar di site lainnya. Dengan peningkatan digitalisasi, pembinaan konsistensi, evaluasi berkelanjutan, peningkatan kompetensi SDM, serta kolaborasi lintas departemen, PT BUMA berpotensi menjadi organisasi yang semakin adaptif, aman, dan unggul dalam pengelolaan risiko operasional tambang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhuiyan, N., & Baghel, A. (2005). An overview of continuous improvement: from the past to the present. *Management decision*, 43(5), 761-771.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis* MIT Press. *Reprint, ISBN, 13*.
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing sustained Kaizen in the workplace. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(7), 569–593.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The key to Japan's competitive success*. McGraw-Hill.
- International Labour Organization. (2023). *World employment and social outlook: Trends 2023*.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2023). *Laporan kecelakaan kerja sektor pertambangan batu bara tahun 2023*.
- Moen, R., & Norman, C. (2009). *Circling back: The PDCA cycle*. *Quality Progress*, 42(11), 36–37.
- Oakland, J. S. (2014). *Total quality management and operational excellence: Text with cases* (4th ed.). Routledge.
- Sumasto, F., Maharani, dkk (2023). PDCA method implementation to reduce the potential product defects in the automotive components industry.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

LAMPIRAN

Lampiran. 1 Transkrip Wawancara

Keterangan:

N1: Rayu Putru Rinsy

N2: Lia Puspita Sari

N3: Baharudin

1. Bagaimana proses identifikasi masalah dilakukan dalam tahap plan untuk implementasikan integrated transport manajemen?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Kami mengidentifikasi masalah ini dilakukan berdasarkan tren insiden yang terjadi, dan data analisisnya diambil pada periode Januari 2023 sampai dengan Juli 2023. Itu ada sebanyak tujuh insiden dengan masalah ditemukan dikarenakan faktor manusia
N2	Identifikasi masalah dilakukan berdasarkan data analisis histori kejadian insiden transportasi tambang selama Januari 2023 sampai dengan Juli 2023, sebanyak 7 insiden. Masalah dominan ditemukan pada faktor manusia yang menyebabkan insiden transportasi
N3	Identifikasi masalah dilakukan terhadap analisa data histori kejadian insiden transportasi tambang selama Januari 2023 sampai Juli 2023, sebanyak tujuh insiden. Masalah dominan ditemukan pada faktor manusia yang menyebabkan insiden transportasi.

2. Adakah alat bantu yang digunakan dalam menganalisis masalah?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Alat bantu yang kami gunakan adalah prinsip dari PDCA ini, dengan menggunakan <i>fishbone</i> , kemudian diagram, dan <i>diagram Pareto</i> untuk memecahkan dan menganalisa permasalahan.
N2	Alat bantu yang kami gunakan adalah <i>fishbone</i> , diagram, dan <i>diagram Pareto</i> untuk memudahkan pemecahan masalah

N3	Alat bantu yang digunakan adalah <i>fishbone diagram</i> dan juga <i>diagram Pareto</i> untuk memudahkan pemecahan masalah
----	--

3. Apakah ada keterlibatan tim lintas departemen dalam proses perencanaan ini?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Ada. Di sini kami melibatkan departemen maupun vendor. Yang melakukannya adalah dari timnya SHE, kemudian pengawas FS dan vendor-vendor yang terkait.
N2	Ada, proyek ini melibatkan tim lintas departemen termasuk BE sebagai analis, IT sebagai pengawasan modul GPS, pengawas SHE, pengawas FS, dan vendor terkait dengan peran masing-masing yang sudah jelas
N3	Jelas ada. Proyek ini melibatkan tim lintas departemen termasuk BE sebagai analis, IT sebagai pemasang modul GPS, juga ada pengawas safety, pengawas transport, dan vendor terkait dengan peran masing-masing yang jelas

4. Bagaimana langkah-langkah perbaikan yang direncanakan diimplementasikan dalam tahapan Do (pelaksanaan)?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Langkah-langkah perbaikan yang kami lakukan karena mempunyai tiga akar masalah kemarin. Pertama adalah online <i>bugar selamat</i> untuk memastikan kesiapan driver dan sarana sebelum bekerja dapat dikontrol secara real-time. Kemudian mengimplementasikan dispatch transport dengan telematik, kita dapat mengontrol kesiapan driver dan sarana sebelum bekerja secara real-time. Dan meng- <i>arrange</i> prioritas pelaksanaan DDT sehingga driver dan sarana dapat mengidentifikasi risiko dan bahaya.

N2	Langkah-langkahnya meliputi real-time untuk monitoring dispatch, membuat form validasi bugar selamat secara online sebelum awal shift kerja, dan <i>re-arrange</i> parade pelaksanaan DDT setiap 6 bulan sekali
N3	Langkah-langkahnya meliputi real-time monitoring, membuat form validasi bugar selamat secara online sebelum shift kerja, dan <i>re-arrange</i> pelaksanaan DT setiap 6 bulan sekali.

5. Apakah ada pelatihan khusus yang diberikan kepada karyawan terkait implementasi solusi ini?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Ada. Kami ada pelatihan khusus untuk implementasi ini. Pertama, pelatihan ini karena adanya Dispatch, jadi ada pelatihan untuk penggunaan dispatch-nya sendiri dengan adanya penambahan kontrol menggunakan teknologi. Kemudian, dapat dikontrol secara real-time, dan ada juga pelatihan dari segi driver-nya yang di-arrange berdasarkan prioritas pelaksanaan DT per semester.
N2	Ada, pelatihan dilakukan karena adanya penambahan alat teknologi baru serta sistem monitoring real-time yang baru
N3	Ada, pelatihannya dilakukan karena adanya penambahan alat teknologi baru serta sistem monitoring real-time yang baru.

6. bagaimana proses supervisi atau pemantauan dilakukan selama tahap pelaksanaan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Supervisi atau pemantauan ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama dilakukan per-daily untuk mandan bugar selamat maupun implementasi dispatch, itu kerja sama dengan vendor maupun dengan dispatch-nya sendiri. Kemudian data tersebut akan kita arrange per-weekly report, pencapaiannya berapa persen, dan

	dibahas di weekly dengan vendor dan FS. Di sana juga kita membahas pengarrange-an pelaksanaan prioritas DT per semester.
N2	Dilaporkan per-daily, per jam untuk pergerakan sarana. Weekly-nya kita laporkan dan kita bahas di weekly meeting dengan vendor dan FS.
N3	Pelaporannya dilakukan secara per daily. Untuk pengolahannya, weekly dilaporkan dan dibahas pada saat meeting vendor FS

7. Tahap cek atau pemeriksaan. Apa indikator utama yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan implementasi perbaikan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Faktor indikator utama yaitu kami menggunakan data tren insiden. Data sebelumnya ada 7 kejadian insiden sarana dari Januari sampai Juli 2023 yang disebabkan oleh driver, menjadi 0 insiden pada Oktober 2023 sampai April 2024. Serta ada biaya pengurangan pada kerugian yang disebabkan oleh insiden
N2	Indikator utamanya dievaluasi berdasarkan penurunan jumlah insiden transport dari sebelum sampai sesudah implementasi. Misalnya dari 7 insiden menjadi 0 insiden. Selain itu juga dilihat dari grafik before-after perbaikan
N3	Indikatornya membuat grafik before-after perbaikan berdasarkan penurunan jumlah insiden. Dari 7 insiden Januari sampai Juli 2023 menjadi 0 insiden pada Oktober 2023 sampai April 2024, serta melihat biaya kerugian.

8. bagaimana hasil evaluasi dibandingkan dengan target yang ditetapkan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Hasilnya ini masih achieve, ya. Masih menunjukkan pencapaian 100% dengan target 0 insiden. Kemudian dari sisi cost juga itu 0. Kemudian dari sisi compliance pelaporan loss and impact incident itu

	0. Dan dari sisi moral itu bugar selamat itu dapat tervalidasi secara real-time dan tingkat tren pelanggaran juga menjadi 0
N2	Hasil evaluasinya menunjukkan pencapaian sesuai target. Targetnya zero insiden dan hasilnya tercapai. Tidak ada hambatan signifikan selama implementasi
N3	Hasil evaluasinya menunjukkan PTP 100%. Targetnya adalah zero insiden dan pengurangan total kerugian menjadi 0 rupiah.

9. apakah terdapat hambatan selama tahap evaluasi?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Kalau di tahapan evaluasi ini tidak ada, sih. Evaluasi itu terlaksana saja 100%, tidak ada kendala. Cuma kalau di bagian implementasi ada, ya, dari people-nya sama GPS error. Sedangkan tahap evaluasi itu tidak ada kendala
N2	Sejauh implementasi ini berjalan, tidak ada hambatan yang terlalu signifikan pada tahap evaluasi
N3	Sejauh ini tidak ada, sih. Sejauh implementasi ini berjalan tidak ada hambatan yang terlalu signifikan. Paling kalau pun ada, itu GPS capture error karena jaringan.

10. Apakah solusi yang diimplementasikan pada tahapan Do berhasil diadopsi sebagai standar kerja baru?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Kalau ini, kami berhasil ya untuk melakukan ini untuk area yang berhubungan dengan driver. Karena solusi yang diimplementasikan berhasil dilaksanakan sesuai dengan target dan diimplementasikan, maka implementasi solusi ini dapat dijadikan sebuah standar baru. Tapi untuk yang non-driver itu ada yang tidak menjawab, maka menjadi rekomendasi untuk next improvement

N2	Untuk saat ini, solusi yang ditetapkan telah efektif. Solusi yang diimplementasikan berhasil dan dapat dijadikan standar baru, namun tidak menutup kemungkinan dilakukan pengkajian ulang jika ada masalah
N3	Karena solusi yang diimplementasikan berhasil, maka implementasi solusi tersebut dijadikan standar baru

11. bagaimana proses standarisasi perubahan dilakukan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Standarisasi dilakukan dengan adanya pembuatan tata tertib kehadiran area kerja untuk yang mengisi bugar selamat di awal shift. Kemudian ada standarisasi pembaruan dokumen interaksi kerja
N2	Standarisasi dilakukan dengan menambahkan aturan dan pembaruan dokumen kerja. Jika solusi tidak sepenuhnya efektif, maka dilakukan pengkajian ulang.
N3	tandarisasi dilakukan dengan menambahkan standarisasi pada peraturan absensi dan pembaruan dokumentasi interaksi kerja

12. Apakah ada proses iterasi atau pengkajian ulang jika solusi yang diterapkan tidak sepenuhnya efektif?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Untuk saat ini, solusi yang ditetapkan telah efektif, namun tidak menutup kemungkinan jika ada problem yang mengharuskan mengkaji ulang solusi tersebut
N2	Untuk saat ini solusi yang diterapkan telah efektif, namun tidak menuntut kemungkinan jika ada problem mengharuskan mengkaji ulang solusi tersebut
N3	Untuk saat ini solusi yang diterapkan telah efektif, namun tidak menuntut kemungkinan jika ada problem mengharuskan mengkaji ulang solusi tersebut

13. Apa saja manfaat yang dirasakan oleh perusahaan setelah penerapan PCCA dalam proses integrated transport management?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Dari produktivitas tidak jadi loss produksi karena insiden. Dari kualitas penambahan teknologi untuk monitoring real time. Dari cost tidak ada loss impact akibat insiden transportasi. Dari safety 0 insiden. Dari moral, bugar selamat dapat tervalidasi secara real time dan tingkat trend pelanggaran menjadi 0
N2	Kepuasan meningkat berkat prosedur yang lebih terstruktur dan aman untuk pengemudi serta pengguna sarana.
N3	Dari produktivitas tidak terjadi loss produksi karena insiden. Dari quality terdapat penambahan teknologi untuk monitoring real time. Dari cost tidak ada loss impact akibat insiden transportasi. Dari safety 0 insiden.

14. Apakah ada pengaruh signifikan terhadap angka safety perusahaan seperti penurunan angka insiden?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Tentu ada, dari yang sebelumnya 7 insiden menjadi 0 dalam kurang waktu 1 tahun dan berlanjut untuk pengelolaan driver sarana.
N2	Ada, dari yang sebelumnya 7 insiden menjadi 0 dalam kurang waktu 1 tahun dan berlanjut.
N3	Jelas itu ada ya, dari yang sebelumnya dari 7 insiden menjadi 0 dalam kurang waktu 1 tahun dan berkelanjutan.

15. Lalu bagaimana penerapan PDCA mempengaruhi kepuasan pelanggan internal misalnya seperti pengemudi atau penumpang

Kode	Hasil Wawancara
N1	Kepuasan meningkat berkat prosedur yang lebih struktur dan aman untuk pengodi serta pengelolaan sarananya.

N2	Kepuasan meningkat berkat prosedur yang lebih terstruktur dan aman untuk pengemudi serta pengguna sarana.
N3	Kepuasan itu meningkatnya berkat prosedur yang lebih terstruktur dan aman untuk pengemudi serta pengguna sarana.

16. Bagaimana tingkat keterlibatan karyawan dan manajemen dalam penerapan metode PDCA?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Keterlibatan ini aktif dari semua tingkat manajemen dan karyawan terutama dalam sosialisasi dan penerapan sosial baru.
N2	Keterlibatan aktif dari semua tingkat manajemen dan karyawan terutama dalam sosialisasi dan penerapan prosedur baru.
N3	Keterlibatan aktif dari semua tingkat manajemen dan karyawan terutama dalam sosialisasi dan penerapan prosedur baru.

17. Apakah terdapat perubahan budaya pekerja atau pola pikir setelah penerapan PDCA?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Ada, meningkatnya kesadaran keselamatan kepatuhan terhadap standar operasional.
N2	Meningkatnya kesadaran akan keselamatan dan kepatuhan terhadap standar operasional
N3	Ini meningkatnya kesadaran dan akan keselamatan dan ketepatan terhadap standar personal.

18. Lalu bagaimana perusahaan memastikan bahwa semua pihak memahami pentingnya perbaikan berkelanjutan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Perusahaan memastikan dengan penunjukkan PIC PDCA setiap session dan memberikan pemahaman melalui pelatihan dan forum

	diskusi dan evaluasi rutin terhadap implementasi serta memberikan reward kepada karyawan yang berhasil mengimplementasikan
N2	Perusahaan memastikan dengan menunjuk PIC PDCA setiap seksi dan memberikan pemahaman melalui pelatihan, forum diskusi, dan evaluasi rutin terhadap implementasi serta memberikan reward kepada karyawan yang berhasil mengimplementasikannya
N3	Disini perusahaan memastikan dengan menunjuk PICPDCA step session dan memberikan pemahaman lalui pelatihan, forum diskusi, dan evaluasi rutin terhadap implementasi serta memberikan reward kepada karyawan yang berhasil mengimplementasikannya

19. Apa saja tantangan utama yang dihadapi selama proses penerapan PDCA?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Kalau di bagian implementasi ada gitu ya, implementasi itu ini ada dari people-nya sama GPS error.
N2	GPS error, sinyal, people, dan implementasi di lapangan
N3	Ada, GPS Capture Error, kadang kendala jaringan, kadang progres di lapangan itu perlu waktu juga

20. Apakah ada area lain dalam personal tambang yang direncanakan untuk diperbaiki menggunakan penerapan PDCA?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Ada, sebelumnya kami dalam implementasi ini melibatkan hanya untuk menganalisa insiden yang disebabkan oleh driver sarana. Tapi di next improvement kami ingin menganalisa untuk menekan angka insiden pada pengguna non-driver atau pengawas.
N2	Ada, kami sekarang itu lagi ke proyek untuk lebih ke non-drivernya.
N3	Ada untuk non-driver, yaitu karyawan Buma

21. Rekomendasi apa yang Anda miliki untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan PDCA?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Sebelumnya ini hanya sesuatu target yang ke driver, tapi kami lebih kembangkan lagi untuk non-driver
N2	Sebelumnya ini sasaran targetnya hanya kepada driver, namun sekarang itu kita lebih mengarah ke non-driver agar monitoring dan pengolahan insiden dapat ditekan bahkan zero insiden.
N3	Sebelumnya ini kan hanya secara target ke driver, namun mengarah ke non-driver agar pengurutan ring ini polanya ini insiden, tetap dikandkan agar dia terjadi.

22. bagaimana penerapan PDCA mendukung upaya keberlanjutan personal tambang?








Kode	Hasil Wawancara
N1	Sejauh ini PDCA memberikan manfaat yang sangat besar bagi perusahaan baik dari segi efisiensi, safety, quality, dan moral. Salah satu contohnya inisiatif perbaikan manajemen transportasi
N2	Sejauh ini PDCA memberikan manfaat yang sangat besar bagi perusahaan baik segi efisiensi, safety, quality, dan moral. Salah satu contohnya inisiatif perbaikan manajemen transport ini
N3	Sejauh ini PDCA memberikan manfaat yang sangat besar bagi perusahaan baik dari segi efisiensi, safety, quality, dan moral. Salah satunya contohnya inisiatif perbaikan manajemen transport lak ini

23. Apakah ada inisiatif lain yang mendukung PDCA untuk memastikan efisiensi dan keselamatan?

Kode	Hasil Wawancara
N1	Ada, kami membuat inisiatif lain untuk menekan angka insiden yang disebabkan dari kesalahan non Driver
N2	Tentunya ada, namun kami tidak bisa memberitahunya karena masih prototipe dan tahap analisis

N3	Tentunya ada, namun kami tidak bisa memberi tahunya, karena masih prototype atau tahapan analisa
----	--

Lampiran. 2 Dokumen Magang

	PT. Bukit Makmur Mandiri Utama South Quarter Tower A, Lt. Penthouse Unit A-1 Jl. R.A Kartini Kav. 8, Cilandak Barat Jakarta Selatan - 12430 DKI Jakarta - Indonesia P. 62.21. 661 3636 www.deltadunia.com								
Job Description Siswa Magang PT Bukit Makmur Mandiri Utama Jobsite Adaro Tutupan									
<p>Berdasarkan surat pengantar yang diberikan oleh Sekolah / Universitas / Disnaker / Kursus terkait kepada PT Bukit Makmur Mandiri Utama, yang mengharuskan siswa didiknya untuk belajar mengenai dunia kerja, berikut adalah Job Description yang perlu dipenuhi oleh siswa selama masa Magang:</p>									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mematuhi peraturan/ketentuan yang ditetapkan oleh PT Bukit Makmur Mandiri Utama mengenai unsur Safety, 2. Mengimplementasikan (menerapkan) ilmu yang didapatkan dari Sekolah / Universitas / Disnaker / Kursus ke dalam dunia kerja, 3. Belajar menganalisa masalah yang ada di area kerja berdasarkan disiplin ilmu yang dipelajari pada Sekolah / Universitas / Disnaker / Kursus, 4. Melakukan komunikasi intens dengan Pembimbing Magang (Buddy) terkait dengan pekerjaan yang dapat dibantu pada area kerja masing-masing sesuai dengan disiplin ilmu yang dipelajari 5. Belajar sekaligus membantu pekerjaan di area kerjanya dengan tetap di awasi secara melekat oleh pembimbing Magang (Buddy) yang berada di section masing-masing, 6. Apabila Magang yang dilakukan adalah Magang penelitian, maka siswa bertugas untuk melakukan pengambilan dan Analisa data yang dibutuhkan selama periode Magang, 7. Mengumpulkan laporan akhir Magang kepada section terkait dan divisi Human Resources (HR) 									
<p>Office T300,</p>									
<table border="1"> <tr><td style="text-align: center;">Diterima oleh</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Deqiano Al-Arif.....</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Siswa Magang</td></tr> </table>	Diterima oleh		Deqiano Al-Arif.....	Siswa Magang	<table border="1"> <tr><td style="text-align: center;">Dibuat dan Disetujui oleh</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Sarah Aulia Azzahrah</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Analyst HR Development</td></tr> </table>	Dibuat dan Disetujui oleh		Sarah Aulia Azzahrah	Analyst HR Development
Diterima oleh									
									
Deqiano Al-Arif.....									
Siswa Magang									
Dibuat dan Disetujui oleh									
									
Sarah Aulia Azzahrah									
Analyst HR Development									

Lampiran. 3 Surat Penerimaan Magang dan Job Description

BUMA
PT. BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA

No. BM/ADT-PPKL-HR/058/XII/2024

This is to Certify that :

REGIANO AL - ALIF

Has Successfully Completed

On Job Training

From :

05 September 2024

to

31 Desember 2024

At

PT. Bukit Makmur Mandiri Utama

Job Site Adaro, KM 73 Paringin, Balangan, South Kalimantan

31 Desember 2024

BUM A
PT BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA

Amudi Sormin
Sr. Project Manager



Lampiran. 4 Sertifikat Magang



MATERI BLS-BFF

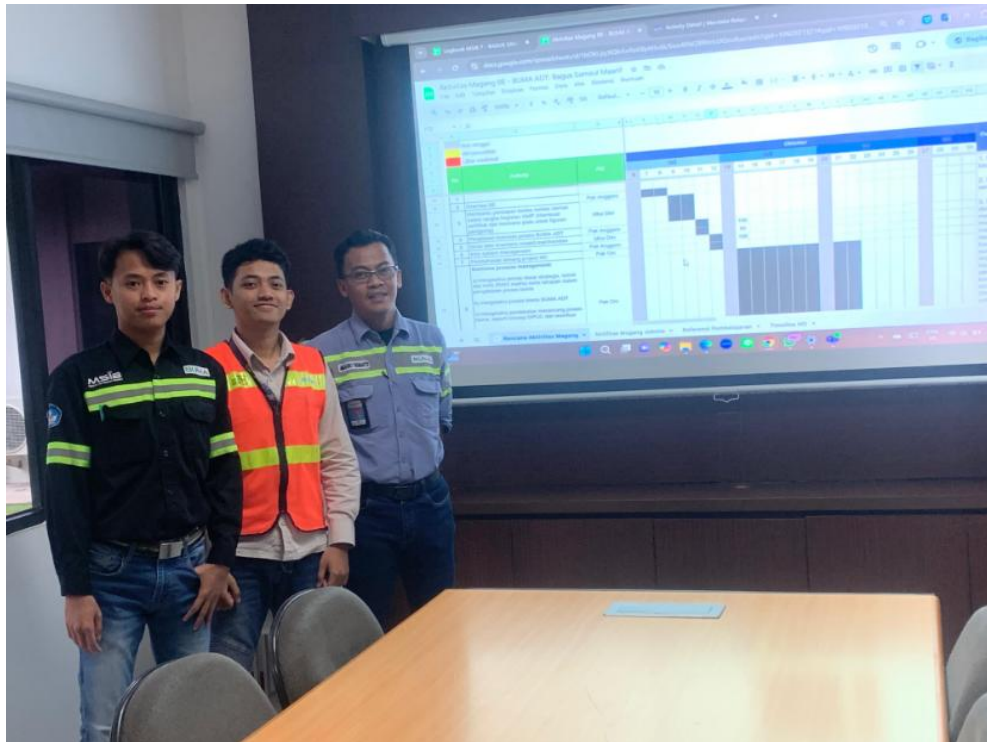
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • PENGENALAN KONDISI GAWAT DARURAT • RESUSITASI JANTUNG PARU (RJP) • PENGENALAN AED • RECOVERY POSITION (Posisi Pemulihan) • PENANGANAN TERSEDAK • PENANGANAN LUKA & PERDARAHAN • PINGSAN & SYOK • LUKA BAKAR | <ul style="list-style-type: none"> • TATA CARA PELAPORAN INSIDENT • UNSUR – UNSUR API • TAHAP PERKEMBANGAN API • KLASIFIKASI KEBAKARAN • TEORI PEMADAMAN • ALAT PEMADAM KEBAKARAN DI AREA KERJA • TATA CARA PEMERIKSAAN & PENGOPERASIAN APAR |
|--|---|

Lampiran. 5 Sertifikat Basic Life Support dan Basic Fire Fighter



Lampiran. 6 Sertifikat Opexcon

Lampiran. 7 Dokumentasi



Lampiran. 8 Orientasi Section Business Excellence



Lampiran. 9 Mengikuti Daily, Weekly, Monthly Review Performance



Lampiran. 10 Mengikuti Safety Review Bersama PT Adaro Selaku Owner



Lampiran. 11 Rolling Section Ke Section Plan



Lampiran. 12 Mengikuti Program CSR Bersama Section IER



Lampiran. 13 Observasi dan Wawancara



Lampiran. 14 Meeting Panitia Event PT BUMA



Lampiran. 15 Observasi Area Tambang



Lampiran. 16 Perpisahan Magang Trio UII