LAPORAN

KERJA PRAKTIK

Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam implementasi Maintenance Maturity level pada UBP Emas Pongkor PT Aneka Tambang Tbk

Disusun Oleh:

RIZKI WAHYUDIN

3331220104

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG

TIRTAYASA 2025

No : 035/UN.43.3.1/PK.03.08/2025

Kerja Praktik

Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam implementasi Maintenance Maturity level pada UBP Emas Pongkor PT Aneka Tambang Tbk

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Rizki Wahyudin

3331220104

telah diperiksa oleh Dosen Pembimbing dan diseminarkan

pada tanggal, 10 Juni 2025

Pembimbing Utama

Dr (Cand) Emy Listijorini, S.T., M.T
NIP. 19701102200501 2001

Anggota Dewan Penguji

Dr (Cand) Emy Listijorini, S.T., M.T
NIP. 19701102200501 2001

Koordinator Kerja Praktik

Miftahul Jannah, ST., MT
NIP. 199[illegible]052020122017

Kerja Praktik ini sudah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk melanjutkan Tugas Akhir

Tanggal, 25 Juni 2025
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Dhimas Satria, ST., M.Eng
NIP. 19830502012121006

Dipindai dengan CamScanner

Laporan Kerja Praktik
PT. ANEKA TAMBANG Tbk

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

OPTIMALISASI ACTIVITY DAN KPI BOARD DALAM MAINTENANCE MATURITY LEVEL PADA UBP EMAS PONGKOR Di PT ANEKA TAMBANG Tbk

DEPARTEMENT MAINTENANCE AND ENGINEERING BUREAU ENGINEERING ENGINEER

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

10 Februari 2025 s/d 14 Maret 2025

Telah di setujui dan disahkan oleh :

Menyetujui,

Ir. Feisal Rizky Hidayat S.T
(Maintenance and Engineering Bureau Engineering Engineer)

Mengetahui,

Ir. Raden Hidayat Tri Purnomo S.T
(Maintenance and Enginering bureauhead)

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

PENILAIAN KERJA PRAKTIK LAPANGAN OLEH INSTANSI/PERUSAHAAN

Nama Pembimbing Lapangan	: Ir. Feisal Rizky Hidayat, S.T.
Nama Mahasiswa	: Rizki Wahyudin
NPM	3331220104
Nama Instansi/Perusahaan	: PT Aneka Tambang UBPE Pongkor
Alamat Instansi/Perusahaan	: Bantar Karet, Kec. Nanggung, Kabupaten Bogor 16650
Periode Waktu Pelaksanaan KP	: 10 Februari 2025 s/d 14 Maret 2025
Judul Laporan	: Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam Maintenance Maturity level pada UBPE Pongkor PT Aneka Tambang Tbk

NO	ASPEK PENILAIAN	NILAI
Kemampuan Teknis/Materi		
1	Pengetahuan tentang pekerjaan	95
2	Kemampuan komunikasi secara ilmiah (cara berbicara dan mengemukakan pendapat)	92
3	Kemampuan Analisa	90
Kemampuan Non Teknis		
4	Disiplin/Tanggung Jawab	95
5	Kehadiran	91
6	Sikap	98
7	Kerjasama	97
8	Potensi Berkembang	95
9	Inisiatif	90
10	Adaptasi	95
	Nilai Total	938
	Nilai Rata-rata	93,8

Skala Penilaian :
50,00-54,99 = D
55,00-59,99 = C
60,00-64,99 = C+
65,00-69,99 = B-
70,00-74,99 = B
75,00-79,99 = B+
80,00-84,99 = A-
85,00-100 ,00 = A

Bogor, 28 April 2025
Pembimbing Lapangan

Ir. Feisal Rizky Hidayat, S.T.
NIP. 1018958638

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat hidayah-Nya sehingga Penulis bisa menyelesaikan Laporan Kerja Praktik dengan baik dan sesuai format laporan. Adapun Judul Laporan Kerja Praktik ini ialah "**Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam Implementasi Maintenance Maturity level pada UBP Emas PONGKOR Di PT Aneka Tambang Tbk.**".

Tidak lupa Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu Penulis untuk menyelesaikan Laporan Kerja Praktik, terkhusus kepada:

1. Bapak Dhimas Satria, S.T., M. Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNTIRTA.
2. Ibu Dr (Cand). Erny, ST., M.T, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang membimbing penulis selama Kerja Praktik ini.
3. Bapak Ir. Feisal Rizky Hidayat, S.T., selaku Engineering engineer Dept. Maintenance UBP Emas Pongkor PT. Aneka Tambang Tbk
4. Ibu Miftahul Jannah, S.T., M.T, selaku Koordinator Kerja Praktik Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNTIRTA.
5. Bapak H Fahrudin dan Ibu Sri selaku kedua Orang Tua Penulis yang menjadi alasan Penulis dapat duduk di perguruan tinggi sehingga dapat melaksanakan kerja praktik ini.
6. Karyawan UBP Emas Pongkor PT. Aneka Tambang Tbk terkhusus kepada Departement Maintenance UBP Emas Pongkor PT. Aneka Tambang Tbk yang telah membimbing Saya.
7. Secara khusus, saya juga mengucapkan terima kasih kepada seseorang yang pernah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup saya. Jejak dukungan dan semangat yang pernah diberikan tetap menjadi bagian dari kekuatan saya dalam menghadapi berbagai tantangan. Terima kasih atas kenangan yang mengajarkan banyak hal dan menjadi motivasi tersendiri bagi saya untuk terus maju.
8. Mahasiswa Teknik Mesin UNTIRTA angkatan sniper yang selalu menemani dan menghibur Penulis.

9. Semua Pihak yang membantu Penulis dalam penyusunan Laporan ini.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas dan syarat menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik dan besar harapan Penulis agar laporan ini dapat berguna umumnya untuk khalayak banyak dan khususnya bagi Penulis sendiri. Penulis mengakui bahwa Laporan Kerja Praktik ini memiliki banyak kesalahan. Oleh karena itu, Penulis mengaharapkan kritik dan saran agar membuat Penulis menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya.

Cilegon, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **v**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Praktik 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Manfaat Kerja Praktik 2
1.6 Sistematika Penulisan 3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN **5**
2.1 Sejarah PT Aneka Tambang Tbk. 5
2.2 Visi dan Misi PT. Aneka Tambang Tbk 6
2.3 Lokasi PT. Aneka Tambang Tbk 7
2.4 Proses Penambangan dan Produksi PT. Aneka Tambang 7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA **10**
3.1 Metodologi Penelitian 10
3.1.1 Diagram Alir **10**
3.1.2 Metode Pengambilan Data **11**
3.2 Pengertian dan Klasifikasi Alat Berat 12
3.3 Konsep Mine Maintenance Maturity Level 16
3.3.1 Struktur Organisasi Mine Maintenance UBPE Pongkor **17**
3.4 Optimalisasi Activity dan KPI Board 18
3.5 Definisi dan Manfaat Activity dan KPI Board 19
3.6 Standarisasi Indicator KPI yang Digunakan 20
BAB IV ANALISA PERMASALAHAN DAN PEMECAHAN PERMASALAHAN **22**
4.1 Observasi Lapangan 22
4.2 Pengamatan Aktivitas Perawatan Peralatan 23
4.2.1 Pengumpulan Informasi Perawatan dan Perbaikan **24**

4.3 Wawancara dengan Tim Mine Maintenance 25
4.3.1 Pemahaman Pengetahuan Pekerja 26
4.3.2 Analisis Penggunaan KPI Board.....36
4.3.3 Konsep Activity dan KPI Board 38
4.3.4 Konfirmasi ke Biro MTC & ENG Manager 40
4.4 Pemecahan Permasalahan 43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 45
5.1 Kesimpulan.....45
5.2 Saran.....46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN.....48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Aneka Tambang Tbk.....5
Gambar 3. 1 Diagram Alir Kerja Praktik 11
Gambar 3. 2 Jumbo Drill 13
Gambar 3. 3 *Mixer Truck* dan *Shorcrete* 14
Gambar 3. 4 LHD 14
Gambar 3. 5 *Mine Truck*.....15
Gambar 3. 6 *Granby Car*.....15
Gambar 3. 7 *Trolley Locomotive* 16
Gambar 3. 8 Bagan Strutur Mine Mintenance.....18
Gambar 4.1 Pre-Assessment Maintenance 22
Gambar 4. 2 KPI Board 1 sebelum dioptimalisasi 37
Gambar 4. 3 KPI Board 2 sebelum dioptimalisasi 37
Gambar 4. 4 KPI Board 1 39
Gambar 4. 5 KPI Board 2 39
Gambar 4. 6 KPI Board Final 1 40
Gambar 4. 7 KPI Board Final 2 41

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pemahaman Pekerja Tentang Basic Maintenace.....27
Tabel 4. 2 Pemahaman Pekerja Tentang *Hydraulic* 29
Tabel 4. 3 Pemahaman Pekerja Tentang Pengelasan 31
Tabel 4. 4 Pemahaman Pekerja Tentang Alat Berat.....32
Tabel 4. 5 Pemahaman Pekerja Tentang *Safety*.....35

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM) merupakan perusahaan tambang terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang eksplorasi, penambangan, pengolahan, dan pemasaran mineral. Salah satu unit strategisnya, yaitu Unit Bisnis Pertambangan (UBP) Emas Pongkor, memiliki peran penting dalam mendukung produksi emas nasional dan pencapaian target perusahaan.

Dalam menjaga kesinambungan operasional di industri pertambangan, dibutuhkan sistem pemeliharaan yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, UBP Emas Pongkor berkomitmen untuk meningkatkan *Maintenance Maturity Level* (MML) sebagai indikator kematangan sistem pemeliharaan. Salah satu syarat utama pencapaian level bronze pada MML adalah tersedianya KPI Board yang berfungsi baik.

KPI Board sendiri merupakan alat visual yang menampilkan data kinerja pemeliharaan secara periodik dan terukur. Alat ini penting dalam mendukung proses monitoring, transparansi informasi, serta pengambilan keputusan berbasis data. Namun, di Biro Maintenance & Engineering UBP Emas Pongkor, implementasi KPI Board masih belum optimal. Masih ditemukan kendala seperti proses yang belum efisien, visibilitas data yang kurang, serta sistem pengukuran kinerja yang belum maksimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, kerja praktik ini difokuskan pada kegiatan pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan evaluasi KPI Board. Tujuannya adalah untuk mendorong peningkatan performa pemeliharaan, mendukung pencapaian bronze level dalam MML, serta memberikan kontribusi terhadap perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka permasalahan yang dibahas adalah :

1. Sejauh mana penerapan Activity dan KPI Board saat ini dalam mendukung sistem pemeliharaan di UBP Emas Pongkor
2. Apa saja kendala yang dihadapi dalam implementasi dan penggunaan Activity serta KPI Board dalam pemantauan kinerja pemeliharaan
3. Apa saja jenis-jenis alat berat dan bagaimana fungsi masing-masing dalam industri konstruksi dan lainnya?
4. Apa saja teknik dan metode yang digunakan dalam perbaikan alat berat?

1.3 Tujuan Praktik

Dalam Kerja Praktik kali ini memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan dari Kerja Praktik kali ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui aktifitas dan target pencapaian yang ada pada area mine maintenance.
2. Melakukan Perancangan & Implementasi pencapaian harian, bulanan dan tahunan dalam KPI Board pada area maintenance sebagai syarat peningkatan *maintenance maturity level*
3. Mengetahui jenis dan fungsi alat berat
4. Mengetahui cara perawatan dan perbaikan alat berat.

1.4 Batasan Masalah

Pada Kerja Praktik kali ini memiliki batasan masalah, adapun batasan masalah pada Kerja Praktik kali ini ialah tempat kerja praktik pada UBP Emas Pongkor PT. Aneka Tambang Tbk pada Dept. Maintenance Data yang digunakan ini berasal pada biro maintenance dan engineering khususunya departemen mine maintenance, wawancara dengan tim pemeliharaan, serta data historis terkait kinerja pemeliharaan alat berat.

1.5 Manfaat Kerja Praktik

Pada Kerja Praktik kali ini memiliki manfaat yang dapat berguna, adapun manfaat kerja praktik kali ini adalah sebagai berikut:

Manfaat bagi Mahasiswa

1) Mahasiswa mendapatkan ilmu dan pengalaman mengenai dunia kerja

yang sesungguhnya. Mahasiswa mendapatkan *softskill* mengenai cara bekerja dalam Team, dan juga dapat menyerap ilmu secara praktik.

2) Mahasiswa mendapatkan dan menambah relasi serta wejangan dan motivasi dari para pekerja yang ada di perusahaan.

Manfaat bagi Universitas.

1) Terjadinya jalinan yang baik dari pihak universitas dengan pihak Perusahaan guna hal lainnya.
2) Menjadikan perusahaan menjadi opsi yang dapat digunakan sebagai tempat kerja praktik bagi mahasiswa lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi tentang susunan laporan yang telah dibuat beserta keterangannya dimulai dari BAB I hingga BAB V.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada BAB 1 PENDAHULUAN Laporan ini berisi tentang Latar belakang dari kerja praktik ini, Tujuan diadakannya Kerja Praktik, Rumusan Masalah Kerja Praktik, Batasan Masalah pada Kerja Praktik, dan juga Sistematika Penulisan Laporan.

BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

Pada BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN Laporan ini berisi tentang Sejarah mengenai perusahaan, Visi Misi Perusahaan, Lokasi dan Proses Produksi yang ada pada PT. Aneka Tambang Tbk

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA Menjelaskan tentang teori singkat mengenai Alat berat, terkhusus pada Alat berat mine maintenance, cara perawata, serta membahas mengenai Konsep Mine Maintenance Maturity Level dan Optimalisasi Activity KPI Board, yang dimana hal ini sangat berkaitan dengan Kerja Praktik.

BAB IV ANALISIS PERMASALAHAN DAN PEMECAHAN PERMASALAHAN

Pada BAB 4 ANALISIS PERMASALAHAN DAN PEMECAHAN PERMASALAHAN Menjelaskan tentang Hasil dan Analisa dari Penulis

setelah melakukan Kerja Praktik

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapat dan saran setelah Praktikan menjalankan Kerja Praktik.

BAB II
TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah PT Aneka Tambang Tbk.

Penulis telah melaksanakan kerja praktik pada PT. Aneka Tambang Tbk PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM) adalah perusahaan pertambangan milik negara yang tergabung dalam Holding Industri Pertambangan MIND ID. ANTAM bergerak di bidang eksplorasi, penambangan, pengolahan, dan pemasaran komoditas mineral seperti emas, nikel, bauksit, dan logam mulia lainnya.

Salah satu unit strategisnya adalah UBP Emas Pongkor, yang berlokasi di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Unit ini beroperasi sejak tahun 1994 dan memiliki Izin Usaha Pertambangan (IUP) untuk komoditas emas dan perak. UBP Emas Pongkor dikenal sebagai salah satu produsen emas utama di Indonesia dengan proses penambangan bawah tanah (underground mining) dan pengolahan emas berbasis teknologi ramah lingkungan.

UBP Emas Pongkor juga menerapkan sistem manajemen terintegrasi berbasis standar internasional dalam bidang lingkungan, keselamatan kerja, dan kualitas, serta terus berupaya meningkatkan efisiensi operasi melalui strategi digitalisasi dan perbaikan sistem pemeliharaan.

Gambar 2. 1 Logo PT. Aneka Tambang Tbk

(Sumber : PT. Aneka Tambang Tbk)

PT. Aneka Tambang (ANTAM) Tbk merupakan perusahaan pertambangan yang sebagian besar sahamnya dimiliki oleh perusahaan indonesia (65%) dan masyarakat (35%). Pt Aneka Tambang (ANTAM) Tbk didirikan pada tanggal 5 juli 1968. Kegiatan Pt Aneka Tambang (ANTAM)

Tbk mencakup eksplorasi, penambangan, pengolahan serta pemasaran dari sumber daya mineral.

Pada awalnya, Antam berfokus pada eksplorasi, penambangan, pengolahan, dan pemasaran sumber daya mineral seperti emas, nikel, baukesit, dan mineral lainnya. Perubahan menjadi perseroan terbatas (1974-1997) Pada 30 Desember 1974, status Antam berubah dari perusahaan negara (PN) menjadi Perusahaan Perseroan Terbatas (Persero) berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1974. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme perusahaan dalam pengelolaan bisnis pertambangan. Pada 1976, Antam memulai operasi komersial Pabrik Feronikel I (FeNii I) di Pomalaa, Sulawesi Tenggara. Ini menjadi tonggak penting dalam ekspansi bisnis pengolahan nikel.

2.2 Visi dan Misi PT. Aneka Tambang Tbk

Sebagai perusahaan yang memiliki tujuan untuk menjadi korporasi global terkemuka dibidang pertambangan dan ANTAM juga bertujuan untu meningkatkan nilai pemegang saham, kesejahteraan karyawan, dan kemandirian ekonomi masyarakat. PT Aneka Tambang Tbk memiliki Visi dan Misi yang selaras dengan pernyataan diatas seperti berikut:

1. Visi

   Menjadi korporasi global terkemuka melalui diversifikasi dan integrasi usaha berbasis Sumber Daya Alam

2. Misi
   1) Menghasilkan produk-produk berkualitas dengan memaksimalkan nilai tambah melalui praktik-praktik industri terbaik dan operasional yang unggul
   2) Mengoptimalkan sumber daya dengan mengutamakan keberlanjutan, keselamatan kerja dan kelestarian lingkungan
   3) Memaksimalkan nilai perusahaan bagi pemegang saham dan pemangku kepentingan
   4) Meningkatkan kompetensi dan kesejahteraan karyawan serta kemandirian ekonomi masyarakat disekitar wilayah operasi

2.3 Lokasi PT. Aneka Tambang Tbk

PT. Aneka Tambang Tbk memiliki kantor pusat yang berlokasi di Gedung Aneka Tambang Tower A, Jl. Letjen T.B. Simatupang No. 1, Lingkar Selatan, Tanjung Barat, Jakarta 12530, Indonesia. Selain kantor pusat, Antam juga memiliki unit-unit dan kantor perwakilan di berbagai lokasi di Indonesia, termasuk:

1) Unit Bisnis Pengolahan dan Permurnian Logam Mulia : Jl. Pemuda – Jl. Raya Bekasi Km. 18, Pulogadung, Jakarta 13010, Indonesia.
2) Unit Bisnis Pertambangan Nikel Sulawesi Tenggara : Jl. Jend. Ahmad Yani No. 5, Pomalaa, Kolaka 93652, Sulawesi Tenggara.
3) Unit Bisnis Pertambangan Emas (UBPE) Pongkor berlokasi di Desa Bantar Karet, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia. UBPE Pongkor merupakan salah satu tambang emas yang dikelola oleh PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM) yang telah beroprasi sejak tahun 1994. Yang dimana UBPE PONGKOR ini merupakan tempat Kerja Praktik dari Penulis.

2.4 Proses Penambangan dan Produksi PT. Aneka Tambang

PT. Aneka Tambang Tbk merupakan perusahaan perusahaan pertambangan yang berbasis di Indonesia dan merupakan bagian dari MIND ID **(**Mining Industry Indonesia**)**, holding BUMN pertambangan. ANTAM bergerak di bidang eksplorasi, penambangan, pengolahan, serta pemasaran sumber daya mineral seperti emas, perak, bauksit, feronikel, dan bijih nikel.. Untuk memproduksi mineral yang berkualitas dibutuhkan proses produksi yang berkualitas dan terjaga. Adapun proses produksi pada PT. Aneka Tambang Tbk dibagi menjadi sebagai berikut :

1. Proses Penambangan Emas
    1) *Drilling and Blasting*

       Drilling merupakan proses dimana membuat lubang dengan ukuran, kedalaman dan pola tertentu dan *Blasting* merupakan proses meledakan batuan dengan bahan peledak untuk memecahnya menjadi ukuran yang sesuai untuk diangkut dan diolah keproses selanjutnya.
    2) *Ore Mucking & Tranportation*

       Ore Mucking adalah proses pemindahan material hasil peledakan dari lokasi tambang ke alat transportasi dengan menggunakan LHD

dan Trolley ketempat penampung .

3) *Ore transporting*

Ore transporting adalah proses pemindahan biji hasil penambangan dari lokasi penampungan ke tempat pengolahan menggunakan truk tambang

2. Proses Pengolahan

Setelah dilakukannya proses penambangan, biji hasil penambangan yang telah didapat dipindahkan ke bean (Penampung *Crushing*)

1) *Crushing*

Berfungsi untuk menghancurkan batuan atau biji, crushing menjadi 2 metode yakni:

I. *Primary crusher* : Proses menghancurkan batuan atau biji dari ukuran 10 cm menjadi 5 cm.

II. *Secondary crusher* : Proses menghancurkan batuan atau biji yang telah diperkecil menggunakan *Primary crusher* dari 5 cm menjadi ukuran 2 cm

2) *Ball Mill*

Biji emas yang sudah dihancurkan melalui proses *crushing* kemudian dibawa menggunakan *belt conveyor*, yang kemudian *belt conveyor* tersebut akan memasukkan biji emas kedalam *ball mill* untuk digiling dan nantinya akan menjadi partikel yang sangat halus guna meningkatkan efisiensi ektraksi emas. Dengan kehalusan partikel mencapai 74 mikron, RPM 16,8 (73,6 *critical speed*), menggunakan gerakan cataracting yang dimana bola-bola baja terangkat tinggi dan jatuh untuk menciptakan efek tumbukan yang kuat agar biji emas dapat hancur.

3) *hydrocyclone*

Tahap selanjutnya setelah melawati tahap *ball mill* biji emas yang sudah hancur akan didorong oleh *sentrifugal pump* yang digerakkan menggunakan motor listrik dari *discharge end* pada *ball mill*, lalu menuju *cyclone* yang dimana berfungsi sebagai separator atau alat pemisah partikel yang memanfaatkan ukuran dan masaa bijih yang

digiling dengan memanfaatkan gaya sentrifugal dan gravitasi

4) *Vibrating Screen*

Vibrating Screen merupakan seperator atau alat pemisah bijih emas dan perak yang masih berukuran besar dengan menggetarkan sieve atau ayakan yang digerakkan oleh motor listrik, selain itu *vibrating screen* ini juga dapat memisahkan non oil solid (NOS) yang terdiri dari sampah, serat fiber yang berukuran besar serta pasir yang terikut bersama *crude oil*. Vibrating screen memanfaatkan poros yang tidak balance atau bandul yang dipasang pada ujung poros untuk menghasilkan getaran dan gerakan elips memberikan efisiensi penyaringan yang lebih baik untuk material yang lengket atau sulit.

5) Proses pengolahan emas dengan Sianidasi

a. *Leaching* : Proses dimana biji emas dicampur dengan larutan sianida untuk memisahkan emas dan perak dari mineral lainnya pada bijih.

b. *Carbon in Leach*: Proses pengkarbonan dimana larutan emas akan menempel dengan karbon membentuk *loaded carbon* dengan kandungan kaya emas dan perak

6) *Elution Column*

Elution Column merupakan proses ekstraksi senyawa yang diserap pada kolom dengan menggunakan pelarut yang sesuai yang dimana cara kerjanya campuran dimasukkan kedalam kolom, lalu dibilas dengan cairan (fase gerak), zat yang berbeda keluar (terelusi) pada waktu yang berbeda tergantung pada interaksinya dengan bahan dalam kolom (fase diam). *Elution Column* berfungsi sebagai pelepas atau pemisah antara emas dengan karbon (Pemurnian Emas) dan setelah proses pemisahan antara emas dan karbon, karbon yang tersisa dapat digunakan kembali dengan melalui tahap pencucian dan regrenerasi dalam kiln (Tungku Pemanasan) sebelum digunakan kembali.

7) *Electrowinning*

Electrowinning atau proses elektrodeposisi berfungsi untuk mengambil emas dari larutan kaya emas setelah dilakukannya proses elution (Pelepasan Emas dna Perak dari Karbon Aktif). Yang dimana proses ini dilakukan dengan menggunakan arus listrik untuk mengendapkan emas dari larutan ke elektroda katoda. Selain emas, electrowinning juga dapat mengendapkan logam lain yang mungkin ada dalam larutan.

8) *Smelting*

Smelting merupakan proses peleburan untuk mengektraksi emas dari endapan *electrowinning* dengan menggunakan temperatur tinggi dan bahan kimia tambahan. Tahap ini bertujuan untuk meleburkan emas dan membentuk material emas dan perak agar dapat menghasilkan emas dalam bentuk batangan mentah (*dore bullion*) dan berkualitas.

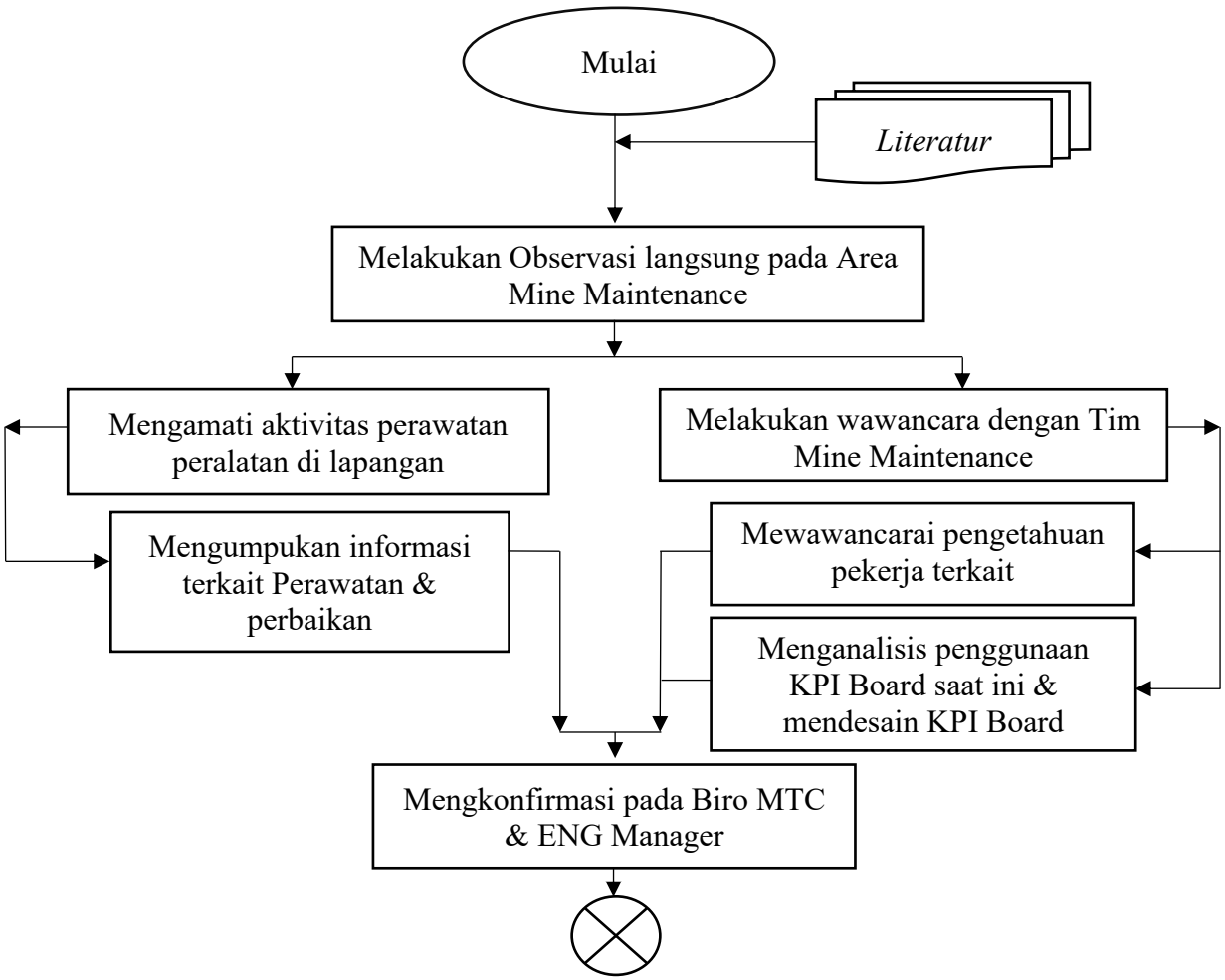
BAB III
TINJAUAN PUSTAKA

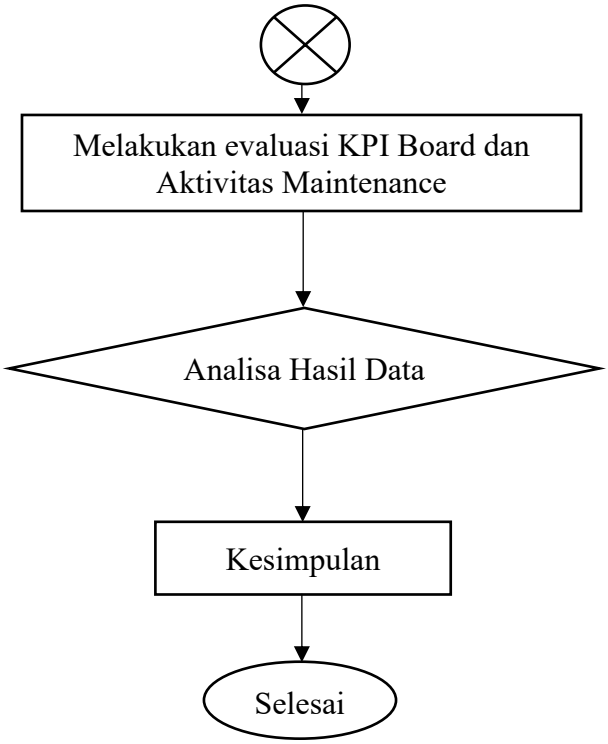
3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian berfungsi untuk mengetahui alur dari kerja praktik, permasalahan yang ada dan juga cara pemecahan permasalahan tersebut. Metodologi penelitian kali ini berisi dari sub-sub bab yaitu diagram alir dan metode pengambilan data sebagai berikut:

3.1.1 Diagram Alir

Diagram alir tercipta untuk mengetahui alur dari kerja praktik dan pengambilan data di PT. Aneka Tambang Tbk. Adapun diagram alir dari kerja praktik kali ini ialah sebagai berikut:





Gambar 3. 1 Diagram Alir Kerja Praktik

3.1.2 Metode Pengambilan Data

Penulis melakukan kerja praktik pada UBP Emas PT. Aneka Tambang Tbk mulai dari tanggal 10 Februari 2025 sampai 14 Maret 2025. Penulis melakukan beberapa metode untuk menunjang data dari laporan ini. Adapun metode pengambilan data yang penulis lakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Studi literatur

   Metode literatur merupakah metode pokok yang penulis lakukan selama kerja praktik berlangsung, hal ini Penulis lakukan agar pengetahuan mengenai topik yang penulis teliti dapat bertambah. Adapun cara melakukan studi literatur yang penulis laksanakan seperti mencari jurnal terkait, membaca buku terkait, melihat *drawing*, dan juga menonton video youtube.

2. Observasi langsung

   Metode observasi langsung adalah metode yang sering penulis

laksanakan selama periode kerja praktik berlangsung. Hal ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta dapat membangun ikatan relasi antara Penulis dengan Tim *Maintenance* yang lebih berpengalaman. metode ini Penulis laksanakan untuk mengambil data *KPI Board dan Activity Maturity level* kemudian Penulis catat data tersebut dan dianalisa.

3. Wawancara

   Metode wawancara ialah metode yang Penulis laksanakan dengan cara bertanya langsung kepada Operator berpengalaman, contohnya ialah pada saat pengambilan data, Penulis menanyakan cara kerja unit, sehingga Penulis bertambah ilmu, pengalaman serta wawasan yang akan berguna ketika masa kerja.

3.2 Pengertian dan Klasifikasi Alat Berat

Alat berat merupakan suatu mesin atau peralatan mekanis yang didesain untuk melakukan fungsi konstruksi meliputi *attachment* penggunaanya, baik yang bergerak dengan otomatis (*self propelled*) atau manual dengan tenaga tarik (*towed type*) serta yang menetap (*stationer*), alat berat umumnya menggunakan daya yang lebih dari satu kilo watt, dengan pemanfaatan sebagai bantuan pekerjaan konstruksi pertambangan, industri skala kecil maupun besar, pertanian atau kehutanan serta dalam berbagai bidang konstruksi lain. Alat berat pada dasarnya memiliki tujuan yaitu sebagai alat bantu dalam mengerjakan pekerjaan yang relatif berat dengan harapan pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dengan mudah serta dalam kurun waktu yang relatif lebih singkat. (Bagaskara, 2023)

Alat berat juga dikategorikan ke beberapa klasifikasi, diantaranya ialah klasifikasi alat berat dan klasifikasi operasional berat.

1. Klasfikasi fungsional alat berat

   Adapun yang dimaksud dari klasifikasi ini ialah pembagian alat berdasarkan fungsi utama alat yang dimana fungsinya alat berat dibagi sebgai berikut:

   a. Alat Penggali bijih emas

      Alat ini berfungsi untuk membantu proses penambangan. Contohnya

ialah untuk pengeboran sebelum dilakukannya proses penambangan hal pertama yang dilakukan ialah pengeboran dengan memerlukan *Jumbo Drill* untuk membuat lubang tembak (*blast hole*) atau lubang eksplorasi sebelum dilakukannya peledakan atau (*blasting*) setelah dilakukannya proses drilling dan blasting selanjutnya dilakukan Rock Bolting sebagai pengaman untuk meningkatkan stabilitas dinding dan langit-langit tambang, Di PT Aneka Tambang Tbk sendiri memiliki 4 Unit *Jumbo Drill.*

Gambar 3. 2 *Jumbo Drill*

(Sumber : Komatsu)

b. Alat Pengaduk Beton

Alat pengaduk beton seperti *Mixer Truck* berfungsi untuk mengangkut dan mencampur beton untuk berbagai keperluan tambang dan alat bantuan seperti *Shotcrete* berfungsi sebagai beton semprot yang diaplikasikan langsung ke dinding atau atap tambang bawah tanah untuk meningkatkan kestabilan batuan dan mencegegah longsor

Gambar 3. 3 *Mixer Truck* dan *Shorcrete*
(Sumber : Putzmeister)

c. Alat Pemindah Material

Alat pemindah material seperti LHD (*Load Haul Dump*) berfungsi untuk memindahkan material/bijih emas dari satu alat ke alat lain, Di PT Aneka Tambang Tbk sendiri memiliki 4 Unit LHD dengan 2 tipe yakni tipe *Scop Trump* dan *Toro*.

Gambar 3. 4 LHD
(Sumber : Caterpillar)

d. Alat pengangkut Material

Dalam operasi tambang bawah tanah, pengangkutan material merupakan proses krusial. *Mine Truck* dan *Granby Car* adalah dua jenis alat transportasi utama yang digunakan untuk mengangkut bijih dan material tambang dari bawah tanah ke permukaan.

- *Mine Truck* : Berfungsi untuk mengangkut material/bijih emas hasil tambang dalam kondisi ekstrem seperti medan curam, sempit, dan berbatu dibawah tanah untuk dibawa ke tempat *loading poin* atau tempat pengumpulan, Di PT Aneka

Tambang Tbk sendiri memiliki 2 Unit dengan 2 tipe yakni tipe *Pause* dan Tipe *Egc*.

Gambar 3. 5 *Mine Truck*
(Sumber : Epiroc)

- *Granby car* adalah gerbong tambang berbasis rel yang digunakan untuk mengangkut material hasil tambang, gerbong ini dirancang dapat dimiringkan untuk mempermudah pembuangan muatan. Yang Dimana *granby car* ini digerakkan oleh *Trolley* (*Trolley Locomotive*) *Trolley* dalam tambang bawah tanah mengacu pada *trolley locomotive*, yaitu lokomotif kecil bertenaga listrik yang mendapatkan daya dari kabel listrik di atasnya (*trolley wire*).

Gambar 3. 6 *Granby Car*
(Sumber : Galison.co.za)

Gambar 3. 7 *Trolley Locomotive*
(Sumber : Locoproject)

3.3 Konsep Mine Maintenance Maturity Level

Identifikasi dan krakterisasi *Maturity Level* telah dibahas diberbagai bidang pengetahuan, seperti dalam manajemen proyek, manajemen kualitas dan pengembangan sistem, dan aplikasi praktis dari temuan telah mengarah pada pencapaian hasil yang lebih baik. Model/konsep *Maturity* pertama kali diperkenalkan di bidang oleh Crosby (1979). Model/konsep *Maturity* memungkinkan organisasi untuk mengevaluasi metode dan prosesnya sesuai dengan praktik manajemen yang baik dan dengan seperangkat parameter eksternal.

Tren industri yang semakin intensif dalam teknologi serta mengadopsi paradigma produksi seperti *Just-in-Time* membuat pemeliharaan memiliki peran yang semakin penting dalam mencapai produktivitas dan kualitas yang tinggi. Indetifikasi *Maturity* dalam manajemen *maintenance* dapat menyoroti kelemahan diarea ini dan mendrorong implementasi perbaikan yang akan memperkuat area kemampuan untuk mencapai kinerja tinggi dalam peralatan manufaktur tersebut. (Lopes, 2020)

Maintenance Maturity Level adalah tingkatan kematangan suatu sistem pemeliharaan dalam suatu industri. Model ini digunakan untuk menilai seberapa baik organisasi dalam mengelola perawatan aset. Beberapa tahap dalam *Maintenance Maturity* Model meliputi :

1) *Reactive Maintenance* (perbaikan setelah terjadi kerusakan)
2) *Preventive Maintenance* (pemeliharaan terjadwal untuk mencegah kerusakan)

3) *Predictive Maintenance* (pemantauan kondisi alat menggunakan data)
4) *Proactive Maintenance* (penggunaan teknologi untuk memprediksi dan mencegah masalah)

Berdasarkan hasil observasi dari mine maintenance diantara keempat tahapan dalam *Maintenance Maturity* Model yang sering digunakan dalam area *mine maintenance* adalah *Predictive Maintenance, Preventive Maintenance dan Reactive Maintenance.*

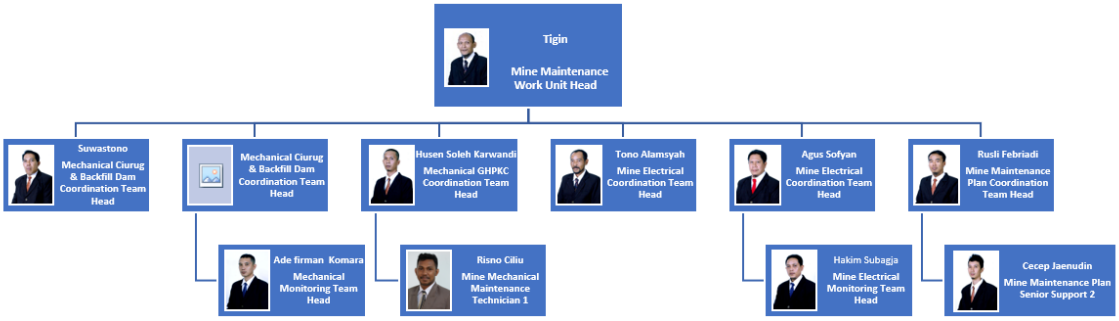
3.3.1 Struktur Organisasi Mine Maintenance UBPE Pongkor

Robbins (1996) menyatakan bahwa "organisasi adalah kesatuan (*entity*) sosial yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relatif dapat diidentifikasi, yang bekerja atas dasar relatif, terus menerus untuk mencapai suatu tujuan bersama atau sekelompok tujuan".

Untuk mencapai tujuan itu, Handoko (1992) menyatakan perlunya proses pengorganisasian, dan proses ini tercermin dalam struktur organisasi. Handoko (1992) juga menyatakan, struktur organisasi, mencakup aspek-aspek penting, antara lain: (1) pembagian kerja; (2), departementalisasi; (3), bagan organisasi formal; (4) rantai perintah dan kesatuan perintah; (5) tingkat-tingkat hierarki manajemen; (6) saluran komunikasi; (7) penggunaan komite; dan (8) rentang manajemen dan kelompok-kelompok informal yang tidak dapat dihindarkan.

Struktur organisasi merupakan susunan sistem hubungan antar posisi kepemimpinan yang ada dalam organisasi. Hal ini merupakan hasil pertimbangan dan kesadaran tentang pentingnya perencanaan atas penentuan kekuasaan, tanggung jawab, spesialisasi setiap anggota organisasi. Karena itu, Robbins (1996) menyatakan bahwa "struktur organisasi menetapkan bagaimana tugas dan pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal". Sementara Stoner (1992) mengatakan bahwa mengatakan bahwa "struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antar bagian-bagian,

komponen dan posisi dalam suatu perusahaan". (Budiasih, 2012)



Gambar 3. 8 Bagan Strutur Mine Mintenance
(Sumber : mine maintenance)

3.4 Optimalisasi Activity dan KPI Board

Optimalisasi adalah berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2011:345). Menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya), sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, system, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif. Sedangkan dalam Kamus Oxford (2008:358) "Optimization is the process of finding the best solution to some problem where "best" accords to prestated criteria". Yang dimaksudkan adalah optimalisasi adalah sebuah proses, cara, dan perbuatan (aktivitas/kegiatan) untuk mencari solusi terbaik dalam beberapa masalah, dimana yang terbaik sesuai dengan kriteria tertentu. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa optimalisasi adalah suatu proses kegiatan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan suatu pekerjaan menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fumgsional, atau lebih efektif serta mencari solusi terbaik dari beberapa masalah agar tercapai tujuan sebaik-baiknya sesuai

dengan kriteria tertentu.

KPI (*Key Performance Indicator*) merupakan indikator yang fokus terhadap aspek performansi organisasi yang mana bersifat kritis untuk kondisi kesuksesan sekarang dan masa depan dari organisasi itu sendiri. Selama ini, perusahaan mengolah keluaran data tersebut menggunakan teknik manual dengan mengolah satu per satu melalui aplikasi spreadsheets yang dibantu dengan menggunakan grafik manual. Hal ini tentu menyulitkan, karena berbagai macam sumber data mentah dan penulisan format database yang berbeda dan tidak standar sehingga setiap bulannya harus melakukan aktivitas manual pengolahan data satu per satu sehingga tidak efisien secara waktu. Permasalahan lain adalah hasil dari pengolahan, akan diteruskan ke masing-masing cabang dan seringkali menyulitkan karena file yang dikirimkan cukup banyak sehingga sulit untuk tracking. Berdasarkan hal tersebut, dirancangkan dashboard untuk mempermudah pengolahan dan visualisasi data sehingga mempercepat waktu pengerjaan. Dashboard merupakan alat untuk melakukan visualisasi dari informasi yang umumnya bersifat penting untuk mencapai suatu tujuan yang mana digabungkan dalam satu layar sehingga memudahkan pemantauan. (Jeremia, 2022)

3.5 Definisi dan Manfaat Activity dan KPI Board

KPI (*Key Performance Indicator*) merupakan ukuran kinerja yang dapat diukur untuk mencapai tujuan tertentu. KPI membantu pemilik bisnis memantau kemajuan dalam mencapai sasaran dan tujuan spesifik, mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi berbasis data.

Adapun manfaat Actifivity dan KPI Board yaitu:

1) Mengukur Performa : Tak hanya sebatas mengukur performa karyawan saja, Key Performance Indicator juga berfungsi untuk mengukur seberapa jauh bisnis sudah berkembang. Apakah berkembang ke arah yang positif, atau bahkan sebaliknya. Dari data KPI inilah, akan lebih terbantu dalam mencari solusi terkait keputusan terbaik yang harus diambil, misalnya menambah jumlah pegawai, menekan biaya operasional, dan sebagainya.

2) Membuat target lebih terukur : KPI dapat menjadi alat yang paling efektif untuk mengukur target agar lebih tepat sasaran. Sebagai contoh, KPI dapat menilai bahwa karyawan tim mine maintenance saat ini baru bisa mencapai 50 persen dari target yang diharapkan yaitu misalnya 100 persen.Maka berdasarkan data yang ditampilkan oleh KPI, manajer tim sales dapat melakukan evaluasi kepada masing-masing anggota timnya untuk mencari solusi dari pencapaian target tidak sesuai dengan harapan. Setelah itu, hal ini juga akan memungkinkan manajer tersebut untuk merancang strategi baru agar masalah ini tidak terulang kembali di waktu mendatang.
3) Membantu akuntabilitas perusahaan : Manfaat lainnya dari KPI adalah membuat pengukuran dan evaluasi kinerja karyawan dapat terukur secara angka dan statistik. Sehingga perusahaan dapat memiliki bukti terkait pencapaian dari masing-masing karyawannya yang nantinya akan membantu perusahaan dalam mempromosikan karyawan tersebut ke jabatan yang lebih tinggi.
4) Meningkatkan semangat kerja : KPI memang sudah sepatutnya didistribusikan kepada semua karyawan secara jelas dan juga transparan. Hal itu dikarenakan menurut survey yang dilakukan oleh para ahli, mayoritas karyawan yang bekerja di dalam sebuah perusahaan tentunya menginginkan sikap transparansi dari atasan mengenai informasi dan data yang tertulis dalam KPI mereka. Dari transparansi data inilah, motivasi kerja karyawan akan meningkat dan tujuan perusahaan pun dapat tercapai dengan baik.

3.6 Standarisasi Indicator KPI yang Digunakan

Berdasarkan pengertian Key Performance Indicator (KPI), yang dimaksud Key Performance Indicator (KPI) disini adalah sebuah pengukuran untuk mengukur kinerja perusahaan yang mudah di visualisasikan, dimengerti, tidak bersifat ambigu, dan tidak bertentangan dengan KPI lain dalam memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Beberapa penelitian terdahulu antara lain dari Muh Rohim (2017) menyatakan bahwa KPI menjadi alat mengukur kinerja organisasi dan memastikan keselarasan visi dan strategi organisasi. KPI

performance juga bisa dijadikan alat pengukur kinerja yang efektif bagi manajer dalam memberikan penilaian kinerja tahunan bagi semua engineer dan menghindarkan dari penilaian subjective seperti saat ini yang sudah berjalan. (Soleh, 2020)

Berikut untuk standarisasi yang digunakan :

- Memvisualisasikan KPI sesuai dengan kebijakan atasan
- Memvisualisasikan KPI sesuai dengan kebijakan divisi
- Memvisualisasikan KPI sesuai dengan kebijakan perusahaan

Dan untuk standarisasi indikator yang akan digunakan untuk desain KPI Board di area *Mine Maintenance* dengan menggunakan kriteria SMART. SMART merupakan singkatan dari *Specific*, *Measurable*, *Achievable*, *Relevant*, dan *Time Phased.* Dan untuk kriteria SMART sebagai berikut :

- *Specific* : KPI harus memiliki fokus yang jelas dan terarah
- *Measurable* : KPI harus dapat diukur dengan data yang jelas dan objektif
- *Achievable* : KPI harus dapat dicapai atau direalisasikan oleh semua pihak dalam kesepakatan kerja.
- *Relevant* : KPI harus relevan dengan tujuan utama organisasi atau departemen.
- *Time Phased* : KPI harus memiliki batas waktu yang jelas untuk memantau kemajuan dan menilai pencapaian.

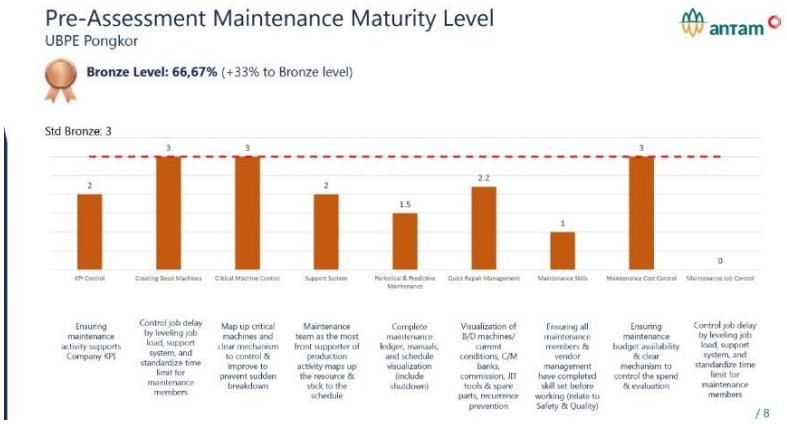
Selain SMART, KPI juga membutuhkan standar untuk menilai kinerja. Standar ini dapat berupa angka, persentase, rasio, atau skala tertentu

BAB IV
ANALISA PERMASALAHAN DAN PEMECAHAN PERMASALAHAN

4.1 Observasi Lapangan

Pada Observasi lapangan dilakukan di area Mine Maintenance guna mendapatkan pemahaman langsung mengenai proses perawatan dan perbaikan alat berat, serta penerapan *Key Performance Indicator* (KPI) Board sebagai alat pemantau kinerja.

Berdasarkan data yang diperoleh *Pre-Assessment Maintenance Maturity Level* di UBPE Pongkor, beberapa hasil yang diperoleh kurang memuaskan atau kurang dari yang diinginkan seperti, KPI *Control* mendapatkan grafik kurang dari target yakni sebesar 2 poin, Support System berada sama dengan KPI Control yakni 2 poin, Periodical & Predictive Maintenance mendapatkan 1,5 poin, Maintenance Skills memperoleh 1 poin dan *Maintenance Job Control* tidak mendapatkan poin. Dari hasil yang didapatkan perlu perhatian khusus oleh karena itu dari hasil *Pre-Assessment Maintenance Maturity Level* perlu adanya evaluasi guna meningkatkan *Level* ke *Bronze*. Berikut ini merupakan *Pre-Assessment Maintenance Maturity Level* UBPE Pongkor



Gambar 4.1 Pre-Assessment Maintenance *Maturity Level di UBPE Pongkor*

(Sumber : antam)

4.2 Pengamatan Aktivitas Perawatan Peralatan

Pengamatan langsung dilakukan di area workshop untuk melihat secara nyata proses perawatan peralatan berat yang digunakan dalam operasional tambang. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait prosedur pelaksanaan, keterlibatan personel, serta efektivitas kegiatan perawatan di lapangan.

Beberapa temuan utama dari pengamatan antara lain:

- Jenis Aktivitas yang Diamati:

  Aktivitas perawatan yang diamati meliputi pemeriksaan harian (*daily check*), penggantian pelumas dan filter, pengecekan tekanan ban, pemeriksaan sistem hidrolik, hingga pelaksanaan *500-hour service* pada unit alat berat seperti excavator, dump truck, dan wheel loader.

- Pelaksanaan SOP:

  Selama observasi, mayoritas teknisi menjalankan prosedur perawatan sesuai dengan *Standard Operating Procedure (SOP)* yang berlaku. Setiap aktivitas perawatan diawali dengan briefing singkat mengenai keselamatan kerja dan rencana tindakan.

- Penggunaan Alat Bantu dan Peralatan:

  Diperhatikan bahwa teknisi menggunakan tools dan equipment yang sesuai standar, seperti torque wrench, oil dispenser, dan diagnostic scanner. Beberapa pekerjaan juga menggunakan mobile service truck untuk perawatan langsung di area kerja (pit service).

- Koordinasi Tim:

  Terdapat koordinasi yang baik antar anggota tim mekanik, serta komunikasi aktif dengan supervisor dalam pelaksanaan perawa Jadwal kegiatan umumnya sudah ditentukan oleh bagian planner dan dijalankan sesuai prioritas.

- Tantangan di Lapangan:

  Pengamatan juga mencatat adanya beberapa kendala, seperti waktu tunggu alat yang cukup lama saat pergantian shift, serta cuaca ekstrem yang terkadang menghambat pelaksanaan perawatan di lapangan.

Secara keseluruhan, aktivitas perawatan yang diamati

menunjukkan bahwa tim maintenance telah berusaha menjalankan prosedur dengan baik, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan dalam hal efisiensi waktu, kelengkapan dokumentasi, dan pemanfaatan teknologi monitoring.

4.2.1 Pengumpulan Informasi Perawatan dan Perbaikan

Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara langsung dengan beberapa teknisi lapangan dan supervisor maintenance guna mendapatkan gambaran nyata mengenai pelaksanaan perawatan dan perbaikan alat berat di area tambang. Keberhasilan dalam pengelolaan alat berat bergantung pada pemahaman yang mendalam mengenai cara perawatan dan perbaikan. Perawatan alat berat di tambang bawah tanah dilakukan dengan tiga metode utama, yaitu Preventive Maintenance, Predictive Maintenance, dan Breakdown Maintenance. Setiap metode memiliki pendekatan yang berbeda untuk memastikan alat tetap beroperasi dengan optimal dan meminimalkan gangguan operasional.

a) *Preventive Maintenance* (Perawatan Pencegahan) merupakan metode perawatan yang dilakukan secara rutin dan terjadwal untuk mencegah kerusakan sebelum terjadi. Berikut adalah contoh penerapan *Preventive Maintenance* pada alat berat:
   - *LHD*, *Jumbo Drill*, *Mine Truck, Mixer Truck, Granby Car*, dan *Trolley Locomotive* adalah pemeriksaan harian terhadap tekanan oli, kondisi ban, sistem hidrolik, serta pelumasan pada komponen bergerak. Selain itu, penggantian komponen yang sudah mencapai batas usia pakai dilakukan sebelum mengalami kerusakan yang lebih besar. Dengan metode ini, umur pakai alat dapat diperpanjang, efisiensi operasional meningkat, dan risiko gangguan produksi dapat diminimalkan

b) *Predictive Maintenance* (Perawatan Prediktif) adalah metode yang menggunakan pemantauan kondisi alat secara berkala untuk memprediksi kemungkinan kerusakan sebelum terjadi. Metode

ini sering menggunakan teknologi sensor, analisis getaran, dan inspeksi termografi untuk mengidentifikasi tanda-tanda awal kerusakan.

- *Jumbo Drill*, pengukuran tekanan hidrolik dapat membantu menentukan kapan silinder atau selang hidrolik perlu diganti. Begitu juga pada Mine Truck, pemantauan suhu mesin dan analisis keausan ban dapat membantu memperkirakan waktu optimal untuk perawatan. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat mengurangi biaya perbaikan mendadak serta meningkatkan efisiensi kerja alat berat.

c) *Breakdown Maintenance* (Perawatan Setelah Kerusakan) adalah metode perawatan yang dilakukan setelah alat mengalami kegagalan atau kerusakan.

Metode ini biasanya diterapkan jika alat mengalami gangguan mendadak yang tidak terduga, seperti kerusakan sistem kelistrikan pada *Trolley Locomotive*, rem yang tidak berfungsi pada *Mine Truck*, atau patahnya mata bor pada *Jumbo Drill*. Dalam kondisi ini, perbaikan dilakukan segera untuk mengembalikan alat ke kondisi normal. Meskipun *Breakdown Maintenance* tidak dapat dihindari sepenuhnya, metode ini kurang efisien dibandingkan *Preventive* dan *Predictive Maintenance* karena dapat menyebabkan downtime yang lebih lama serta biaya perbaikan yang lebih besar

4.3 Wawancara dengan Tim Mine Maintenance

Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk menggali sejauh mana pemahaman pengetahuan teknis para pekerja di area Mine Maintenance, khususnya yang berkaitan dengan pengoperasian dan perawatan alat berat. Fokus utama wawancara mencakup beberapa aspek penting, seperti:

- Basic Maintenance**:** Pemahaman mengenai perawatan dasar alat berat, seperti penggantian oli, pengecekan filter, sistem pendingin, dan komponen lainnya untuk memastikan alat bekerja dengan efisien.
- Sistem Hidrolik (Hydraulic): Pengetahuan teknis tentang cara kerja sistem

hidrolik, pemecahan masalah (troubleshooting), serta cara mendeteksi kebocoran atau kerusakan komponen.

- Pengelasan (Welding): Keterampilan dasar dan lanjutan dalam teknik pengelasan, jenis-jenis sambungan, serta penerapan standar keselamatan dalam proses pengelasan.
- Pemahaman Alat Berat: Pengetahuan mengenai spesifikasi teknis, fungsi, dan karakteristik operasional alat-alat berat seperti excavator, dozer, dump truck, dan wheel loader.
- Keselamatan Kerja (Safety): Tingkat kesadaran dan implementasi standar keselamatan dalam pelaksanaan pekerjaan maintenance, termasuk penggunaan APD, *Lock Out Tag Out* (LOTO), dan penanganan material berbahaya.

Selain aspek teknis, wawancara juga mengevaluasi penggunaan dan pemahaman KPI Board (*Key Performance Indicator Board*) oleh tim. KPI Board digunakan sebagai alat bantu visual untuk memantau performa harian, mingguan, hingga bulanan dari berbagai indikator kerja, seperti:

- Tingkat ketersediaan alat (*availability*)
- Waktu perbaikan (MTTR - *Mean Time To Repair*)
- Waktu antara kerusakan (MTBF - *Mean Time Between Failures*)
- Jumlah breakdown
- Kedisiplinan pelaporan dan dokumentasi

Wawancara ini bertujuan untuk memahami seberapa efektif KPI Board digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan, memotivasi tim, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam kegiatan maintenance. Hasil dari wawancara ini diharapkan dapat memberikan insight untuk pengembangan pelatihan teknis serta optimalisasi sistem monitoring performa kerja di area tambang.

4.3.1 Pemahaman Pengetahuan Pekerja

Dalam upaya memahami lebih dalam kondisi di lapangan serta tingkat kompetensi teknis para pekerja di area Mine Maintenance, dilakukan kegiatan wawancara dengan beberapa anggota tim yang terlibat langsung dalam kegiatan perawatan dan perbaikan alat berat.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pemahaman pekerja terhadap aspek-aspek teknis penting seperti basic maintenance, sistem hidrolik, pengelasan, hingga penerapan keselamatan kerja. Selain itu, wawancara ini juga menjadi sarana untuk menilai efektivitas penggunaan KPI Board sebagai alat bantu pemantauan performa kerja tim maintenance.

A. *Basic Maintenance*

Setelah dilakukan wawancara dengan beberapa anggota tim Mine Maintenance, diperoleh sejumlah informasi penting yang berkaitan dengan pemahaman serta penerapan basic maintenance di lapangan. Tim menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap prosedur dasar perawatan alat berat, termasuk pengecekan rutin, penggantian komponen, serta tindakan pencegahan kerusakan.

Adapun ringkasan informasi yang diperoleh dari wawancara tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 1 Pemahaman Pekerja Tentang *Basic Maintenace*

No	Nama	Basic Maintenance
1	Pak Tigin Ginulur	Mencakup beberapa aspek utama, seperti perancangan pemeliharaan, pelumasan untuk mencegah keausan komponen, serta kebersihan alat untuk menjaga kinerja mesin. Ada tiga metode pemeliharaan yang sering digunakan, yaitu breakdown maintenance (pemeliharaan setelah kerusakan terjadi), predictive maintenance (pemeliharaan berdasarkan prediksi kerusakan), dan preventive maintenance (pemeliharaan terjadwal untuk mencegah kerusakan).
2	Pak Husen	Dalam merawat mesin, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan, seperti merancang sistem pemeliharaan yang baik, menggunakan pelumas agar komponen tidak cepat rusak, dan memastikan alat selalu bersih.

		Biasanya, ada tiga metode perawatan yang sering dipakai: pemeliharaan setelah rusak (breakdown), pemeliharaan berdasarkan prediksi kondisi mesin (predictive), dan pemeliharaan rutin untuk mencegah kerusakan (preventive).
3	Pak Rusli	Perawatan mesin mencakup langkah-langkah utama, seperti menyusun rencana perawatan yang sistematis, melakukan pelumasan untuk mengurangi gesekan pada komponen, dan menjaga kebersihan alat agar performa mesin tetap stabil. Ada tiga jenis pemeliharaan yang umum digunakan: breakdown maintenance (diterapkan saat mesin mengalami kerusakan), predictive maintenance (berdasarkan prediksi kerusakan), dan preventive maintenance (pemeliharaan rutin yang dijadwalkan sebelumnya).
4	Pak Cecep	Aspek penting dalam pemeliharaan mesin meliputi desain sistem perawatan, pelumasan untuk menghindari kerusakan akibat gesekan, serta kebersihan alat kerja. Umumnya digunakan tiga jenis metode: breakdown maintenance (setelah kerusakan), predictive maintenance (berdasarkan perkiraan performa), dan preventive maintenance (dilakukan secara teratur untuk mencegah kerusakan).

5	Pak Pak Maman	Perawatan mesin mencakup langkah-langkah utama, seperti menyusun rencana perawatan yang sistematis, melakukan pelumasan untuk mengurangi gesekan pada komponen, dan menjaga kebersihan alat agar performa mesin tetap stabil. Ada tiga jenis pemeliharaan yang umum digunakan: breakdown maintenance (diterapkan saat mesin mengalami kerusakan), predictive maintenance (berdasarkan prediksi kerusakan), dan preventive maintenance (pemeliharaan rutin yang dijadwalkan sebelumnya).

B. *Hydraulic*

Setelah dilakukan wawancara dengan tim Mine Maintenance, diperoleh pemahaman mendalam terkait sistem hidrolik yang digunakan pada alat berat. Para pekerja menunjukkan pemahaman yang baik terhadap fungsi, komponen utama, serta prosedur perawatan sistem hidrolik. Mereka juga memahami pentingnya menjaga tekanan, kebersihan fluida, dan keutuhan selang hidrolik dalam menjaga performa alat.

Berikut merupakan tabel hasil wawancara yang merangkum informasi mengenai pemahaman teknis dan praktik lapangan terkait sistem hidrolik:

Tabel 4. 2 Pemahaman Pekerja Tentang *Hydraulic*

No	Nama	*Hydraulic*
1	Pak Tigin Ginulur	Hydraulic maintenance, metode yang digunakan adalah preventive maintenance, yang meliputi perawatan rutin seperti mengganti oli hidrolik secara berkala, memeriksa tekanan hidrolik, serta memeriksa sistem elektrikal (arus lemah dan kuat) untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.
2	Pak Husen	Dalam merawat sistem hidrolik,

		metode yang paling sering digunakan adalah pemeliharaan pencegahan. Ini melibatkan penggantian oli hidrolik secara teratur, pengecekan tekanan hidrolik, dan pemeriksaan sistem kelistrikan—baik arus kecil maupun besar—agar semuanya tetap berjalan lancar.
3	Pak Rusli	Pemeliharaan hidrolik dilakukan dengan metode preventive maintenance, yaitu perawatan yang dijadwalkan secara rutin. Kegiatan ini meliputi mengganti oli hidrolik sesuai interval waktu, memeriksa tekanan kerja hidrolik, serta memastikan sistem kelistrikan, termasuk arus lemah dan arus kuat, dalam kondisi baik untuk menjaga performa sistem.
4	Pak Cecep	Dalam sistem hidrolik, metode pemeliharaan yang digunakan adalah perawatan preventif. Proses ini mencakup sejumlah tindakan rutin seperti penggantian oli hidrolik, pemeriksaan tekanan hidrolik yang sesuai standar, dan inspeksi terhadap sistem kelistrikan, baik tegangan rendah maupun tinggi, guna menjamin kelangsungan operasi sistem.
5	Pak Pak Maman	Hydraulic maintenance, metode yang digunakan adalah preventive maintenance, yang meliputi perawatan rutin seperti mengganti oli hidrolik secara berkala, memeriksa tekanan hidrolik, serta memeriksa sistem elektrikal (arus lemah dan kuat) untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

C. Pengelasan

Setelah dilakukan wawancara dengan tim Mine Maintenance, diperoleh pemahaman mendalam terkait praktik pengelasan yang digunakan dalam perawatan alat berat. Para

pekerja menunjukkan pemahaman yang baik terhadap fungsi pengelasan, jenis-jenis pengelasan yang digunakan, serta prosedur keselamatan kerja selama proses pengelasan. Mereka juga memahami pentingnya menjaga kualitas sambungan las, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan pemilihan jenis elektroda yang tepat untuk menjaga integritas struktur alat berat.

Berikut merupakan tabel hasil wawancara yang merangkum informasi mengenai pemahaman teknis dan praktik lapangan terkait pengelasan:

Tabel 4. 3 Pemahaman Pekerja Tentang Pengelasan

No	Nama	Pengelasan
1	Pak Tigin Ginulur	Dalam hal pengelasan, jenis yang digunakan adalah SMAW (Shielded Metal Arc Welding), yaitu proses pengelasan yang menggunakan elektroda terbungkus untuk menghasilkan busur listrik yang mencairkan logam dan membentuk sambungan antar bagian.
2	Pak Husen	Pengelasan dilakukan dengan metode SMAW atau Shielded Metal Arc Welding. Teknik ini memakai elektroda yang dilapisi fluks untuk menciptakan busur listrik yang melelehkan logam, sehingga dua bagian logam bisa tersambung dengan kuat.
3	Pak Rusli	SMAW (Shielded Metal Arc Welding) adalah jenis pengelasan yang digunakan dalam proses ini. Metode ini melibatkan penggunaan elektroda terbungkus yang, ketika dialiri arus listrik, membentuk busur api yang mencairkan logam dan menyatukan komponen logam yang dilas.
4	Pak Cecep	Proses pengelasan dalam pekerjaan ini menggunakan teknik SMAW (Shielded Metal Arc Welding), yang mengandalkan elektroda terbungkus guna menghasilkan busur listrik yang mampu melelehkan logam dasar dan menciptakan sambungan

		yang solid antar bagian logam.
5	Pak Pak Maman	Untuk pengelasan, digunakan metode SMAW, yaitu pengelasan dengan elektroda yang dilapisi bahan pelindung. Saat dialiri listrik, elektroda ini membentuk percikan api (busur listrik) yang memanaskan dan melelehkan logam agar bisa tersambung.

D. Alat Berat

Setelah dilakukan wawancara dengan tim Mine Maintenance, diperoleh pemahaman mendalam terkait penggunaan dan perawatan alat berat di lapangan. Para pekerja menunjukkan pemahaman yang baik terhadap fungsi masing-masing jenis alat berat, komponen utama, serta prosedur operasional dan perawatan rutin. Mereka juga memahami pentingnya pemeriksaan harian, perawatan preventif, serta keselamatan kerja dalam pengoperasian alat berat

Berikut merupakan tabel hasil wawancara yang merangkum informasi mengenai pemahaman teknis dan praktik lapangan terkait alat berat:

Tabel 4. 4 Pemahaman Pekerja Tentang Alat Berat

No	Nama	Alat Berat
1	Pak Tigin Ginulur	Alat berat yang digunakan dalam industri tambang meliputi berbagai jenis kendaraan dan mesin. Di antaranya adalah LHD (Load Haul Dump), yang digunakan untuk memindahkan material dan memiliki dua tipe utama, yaitu Scop Trump dan Toro. LHD memerlukan perawatan rutin harian, mingguan, serta perawatan berdasarkan jadwal dan metode predictive maintenance. Selain itu, ada Mine Truck yang digunakan untuk mengangkut material/bijih emas, Granby Car yang berfungsi sebagai gerbong rel untuk mengangkut material tambang, serta Jumbo Drill yang digunakan untuk pengeboran lubang tembak sebelum peledakan dan juga

		untuk rock bolting serta scaling di tambang. Terakhir, Mixer Truck Sokret digunakan untuk mencampur dan mengangkut beton semprot (Shotcrete) guna menambah kestabilan tambang bawah tanah.
2	Pak Husen	Alat berat di sektor pertambangan memiliki beragam fungsi penting. Contohnya LHD, alat ini berperan dalam memuat dan mengangkut material dan terdiri dari tipe Scop Trump dan Toro. Untuk menjaga performanya, LHD harus menjalani perawatan rutin dan juga pemeliharaan berdasarkan prediksi kerusakan. Alat lain yang digunakan adalah Mine Truck, berfungsi mengangkut emas mentah, Granby Car yang berjalan di atas rel membawa hasil tambang, Jumbo Drill yang melakukan pengeboran serta pemasangan rock bolt, dan terakhir Shotcrete Mixer Truck yang berperan dalam penguatan tambang dengan beton semprot.
3	Pak Rusli	Dalam kegiatan penambangan, digunakan alat berat khusus seperti LHD yang berperan memindahkan material. Tipe LHD mencakup Scop Trump dan Toro. Perawatan alat ini mencakup jadwal harian, mingguan, dan metode predictive maintenance. Selain itu, tambang juga mengoperasikan Mine Truck untuk transportasi material, Granby Car sebagai gerbong rel, dan Jumbo Drill untuk pengeboran serta penguatan dinding tambang dengan rock bolt dan scaling. Shotcrete Mixer Truck juga penting untuk pengaplikasian beton semprot di tambang bawah tanah
4	Pak Cecep	Beberapa alat berat yang digunakan dalam pertambangan meliputi LHD, yang berguna untuk memindahkan hasil tambang. Terdapat dua jenis LHD, yaitu Scop Trump dan Toro. Perawatannya dilakukan secara rutin

		dan juga menggunakan pendekatan prediktif. Alat lainnya adalah Mine Truck sebagai pengangkut bijih emas, Granby Car yang berfungsi di jalur rel, Jumbo Drill untuk proses pengeboran dan penambahan sistem penahan dinding, serta Shotcrete Mixer Truck yang menyemprotkan beton untuk menstabilkan area tambang bawah tanah.
5	Pak Pak Maman	LHD adalah salah satu alat berat utama dalam tambang, digunakan untuk memuat dan membawa material, dengan dua tipe yaitu Scop Trump dan Toro. Perawatan dilakukan secara terjadwal dan juga dengan metode prediktif. Selain itu, Mine Truck berperan sebagai pengangkut utama bijih, Granby Car berfungsi di rel tambang, dan Jumbo Drill digunakan untuk pengeboran lubang tembak dan penguatan dinding. Shotcrete Mixer Truck digunakan dalam penyemprotan beton demi menjaga kestabilan struktur bawah tanah.

E. Safety

Setelah dilakukan wawancara dengan tim Mine Maintenance, diperoleh pemahaman mendalam terkait penerapan keselamatan kerja di lapangan. Para pekerja menunjukkan kesadaran yang tinggi terhadap pentingnya prosedur keselamatan dalam setiap aktivitas kerja, terutama dalam pengoperasian alat berat. Mereka memahami penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur evakuasi darurat, serta langkah-langkah pencegahan terhadap potensi bahaya di lingkungan tambang. Selain itu, mereka juga rutin mengikuti pelatihan keselamatan dan melakukan inspeksi harian untuk memastikan semua peralatan dalam kondisi aman digunakan.

Berikut merupakan tabel hasil wawancara yang merangkum informasi mengenai pemahaman teknis dan praktik lapangan terkait keselamatan kerja:

Tabel 4. 5 Pemahaman Pekerja Tentang *Safety*

No	Nama	*Safety*
1	Pak Tigin Ginulur	Aspek keselamatan kerja juga sangat diperhatikan dalam wawancara ini. Terdapat beberapa metode keselamatan yang diterapkan, seperti Safety Talk, yang merupakan pertemuan rutin antara supervisor dan pekerja untuk membahas isu-isu K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), serta Safety Meeting yang bertujuan meningkatkan kewaspadaan terhadap potensi bahaya. Safety Inspection dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya di tempat kerja, sementara Safety Peralatan (Alat Pelindung Diri atau APD) digunakan untuk melindungi pekerja dari kecelakaan dan cedera.
2	Pak Husen	Dalam wawancara ini juga ditekankan pentingnya keselamatan kerja. Tindakan preventif dilakukan melalui kegiatan seperti Safety Talk, yaitu diskusi rutin supervisor dengan karyawan mengenai isu K3. Terdapat pula Safety Meeting untuk membangun budaya waspada terhadap bahaya. Pemeriksaan lapangan atau Safety Inspection rutin dilakukan untuk mendeteksi potensi risiko, dan pekerja dilengkapi dengan APD demi mencegah cedera atau kecelakaan saat bekerja.
3	Pak Rusli	Dalam kegiatan penambangan, digunakan alat berat khusus seperti LHD yang berperan memindahkan material. Tipe LHD mencakup Scop Trump dan Toro. Perawatan alat ini mencakup jadwal harian, mingguan, dan metode predictive maintenance. Selain itu, tambang juga mengoperasikan Mine Truck untuk transportasi material, Granby Car sebagai gerbong rel, dan Jumbo Drill untuk pengeboran serta penguatan dinding tambang dengan rock bolt dan scaling. Shotcrete Mixer Truck

		juga penting untuk pengaplikasian beton semprot di tambang bawah tanah
4	Pak Cecep	Keselamatan di tempat kerja menjadi salah satu fokus dalam pembahasan wawancara. Diterapkan berbagai pendekatan seperti Safety Talk, yang melibatkan komunikasi rutin antara atasan dan pekerja mengenai keselamatan. Ada pula Safety Meeting yang digelar untuk mengedukasi pekerja soal potensi bahaya. Inspeksi keselamatan atau Safety Inspection dilakukan secara berkala, dan penggunaan APD menjadi hal wajib guna melindungi para pekerja dari risiko fisik.
5	Pak Pak Maman	Topik keselamatan kerja juga dibahas dalam wawancara, dengan beberapa langkah diterapkan di lapangan. Safety Talk menjadi kegiatan rutin membahas isu-isu K3 antara supervisor dan karyawan. Safety Meeting dilakukan sebagai upaya memperkuat kesadaran terhadap potensi bahaya. Di sisi lain, Safety Inspection menjadi cara untuk menilai kondisi kerja secara langsung. Tak kalah penting, penggunaan Alat Pelindung Diri menjadi keharusan demi menjaga keselamatan fisik para pekerja.

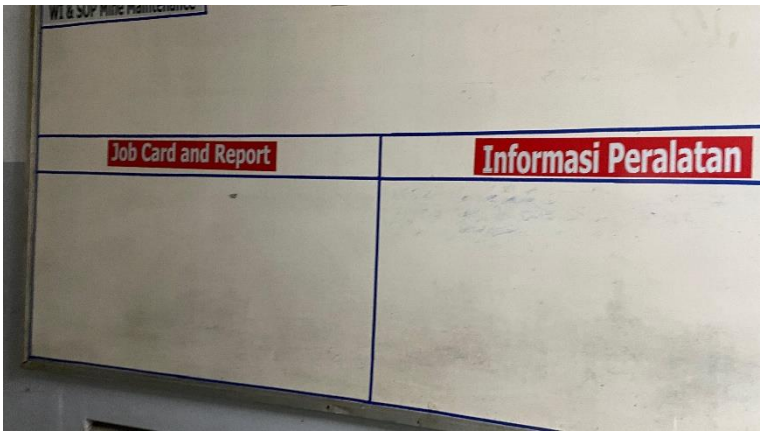
4.3.2 Analisis Penggunaan KPI Board

Berdasarkan data yang telah diperoleh pengguanaan KPI dan Activity control board diworkshop tidak diupdate oleh karena itu efek atau resiko yang didapatkan yaitu:

- KPI hanya sebatas informasi yang tidak menggambarkan kinerja.
- Pekerjaan tidak sejalan dengan visi misi Perusahaan dan aspirasi dari top management
- Minimnya pemahaman dan pengetahuan terkait target pencapaian harian/mingguan/bulanan, serta kurannya

kesadaran untuk mencapai target

Berikut merupakan dokumentasi KPI Board yang diperoleh diarea Mine Maintenance :



Gambar 4. 2 KPI Board 1 sebelum dioptimalisasi

(Sumber : area mine maintenance)

Gambar 4. 3 KPI Board 2 sebelum dioptimalisasi

(Sumber : area mine maintenance)

Berdasarkan dokumentasi diatas dan data yang telah diperoleh pengguanaan KPI dan *Activity control board* diworkshop tidak diupdate olah karena itu, KPI hanya sebatas informasi yang tidak menggambarkan kinerja, Pekerjaan tidak sejalan dengan visi misi Perusahaan dan aspirasi dari top management, Minimnya pemahaman dan pengetahuan terkait target pencapaian harian/mingguan/bulanan, serta kurannya kesadaran untuk mencapai target

4.3.3 Konsep Activity dan KPI Board

Activity Board adalah alat *visual* yang digunakan untuk mengelola dan memantau aktivitas pemeliharaan harian, mingguan, dan bulanan. KPI Board, di sisi lain, digunakan untuk mengukur kinerja pemeliharaan berdasarkan indikator kunci (*Key Performance Indicators*). Kedua alat ini berfungsi sebagai sarana komunikasi dan koordinasi antar tim pemeliharaan serta sebagai media evaluasi kinerja.

Untuk mengoptimalkan *activity* dan KPI Board ada beberapa metode yakni:

a) Membuat Desain KPI Board

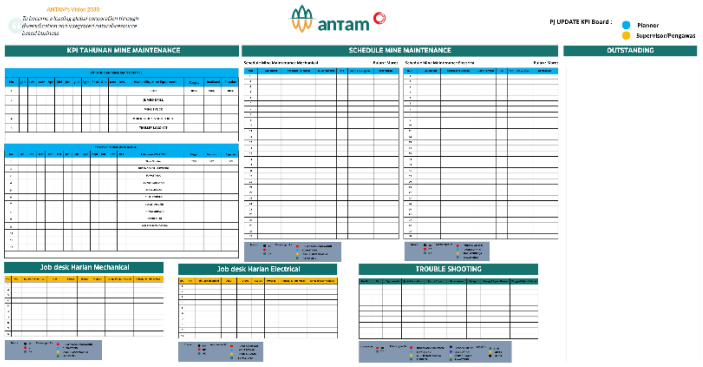
- Memvisualisasikan turunan dari SMK Unit, SMKI SM Operasi, dan Maintenance Manager
- Fungsi dari KPI Board (Menampilkan matriks kinerja dan mengukur sejauh mana tim sudah mencapai targrt/tujuannya, Meng-highlight area yang butuh perhatian, Tranparansi & akuntabilitas, Identifikasi masalah dan pengambilan keputusan yang lebih cepat)

b) Mengupdate *Activity Board*

- Mengontrol lebih detail KPI & Sub-KPI (harian & mingguan/bulanan) sehingga terus terupdate kondisi pencapaiannya
- Fungsi dari *activity board* (Merinci tugas-tugas spesifik atau proses yang sedang berlangsung di workshop, Memastikan semua anggota tim selaras dalam tugas harian atau perubahan arahan, Meningkatkan efisiensi alur kerja dan mengurangi risiko kesalahan/miskomunikasi)

Berikut ini merupakan desain KPI Board yang telah dibuat dengan mengguanakan software canva:

1) Desain KPI Board 1

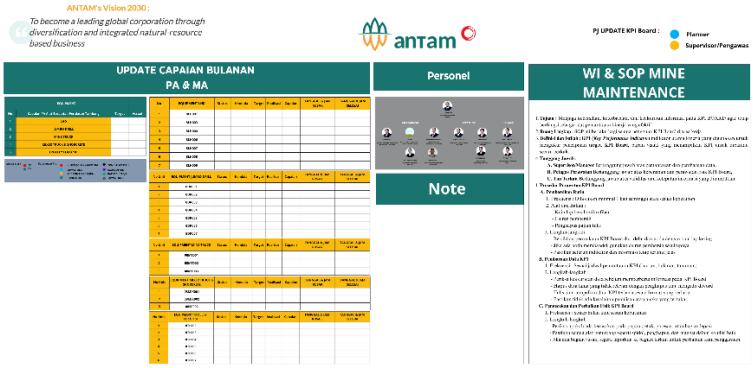


Gambar 4. 4 KPI Board 1

(Sumber : Pribadi)

Dari data yang diambil pada KPI *Board* 1 diatas meliputi: KPI tahunan, bulanan, , *job desk* harian, *schedule mine maintenance* dan *troubleshoooting* yang mana data tersebut diambil dari hasil observasi dengan tim mine maintenance, dan juga diambil dari dashboard monitor88 maintenance

2) Desain KPI Board 2



Gambar 4. 5 KPI Board 2

(Sumber : Pribadi)

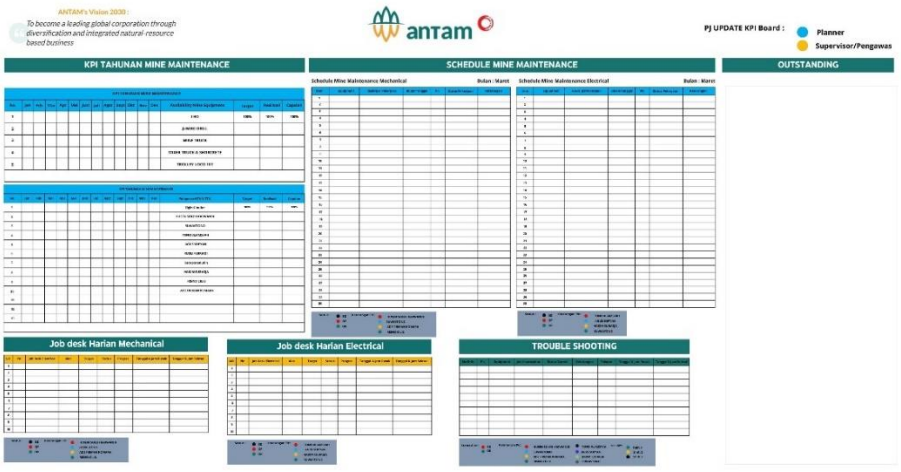
Dari data yang diambil pada KPI *Board* 2 diatas meliputi: Update capaian bulanan PA & MA, WI & SOP *Mine Maintenance*, dan personel yang ada pada tim mine maintenance yang mana data tersebut diambil dari hasil observasi dan wawancara dengan tim mine maintenance, dan juga diambil dari dashboard monitor 88 *maintenance*

4.3.4 Konfirmasi ke Biro MTC & ENG Manager

Setelah proses pembuatan desain KPI Board selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan tahap konfirmasi kepada pihak terkait. Konfirmasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan operasional, standar visualisasi data, serta mendapatkan persetujuan dari Biro MTC dan Engineering Manager sebelum masuk ke tahap implementasi

Berikut desain final yang sudah melalui tahap evaluasi oleh biro maintenance dan engineering manager :

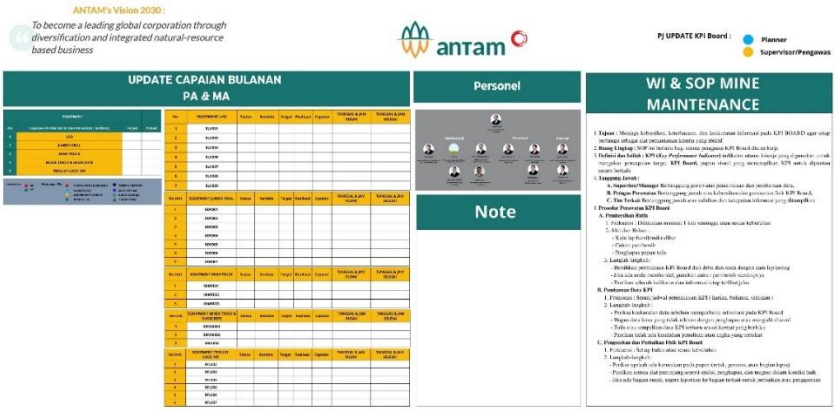
1. Desain Final KPI Board 1



Gambar 4. 6 KPI Board Final 1

(Sumber : Pribadi)

2. Desain Final KPI Board 2



Gambar 4. 7 KPI Board Final 2
(Sumber : Pribadi)

Desain KPI Board yang sudah dibuat sesuai standarisasi yang digunakan yakni memvisualisasikan KPI sesuai dengan kebijakan atasan/divisi/perusahaan dan juga menggunakan kriteria *SMART*, yang dimana merupakan dari *Specific* (memiliki fokus yang jelas dan terarah), *Measureable* (dapat diukur dengan data yang jelas dan objektif), *Achievable* (dapat dicapai atau direalisasikan oleh semua pihak dalam kesepakatan kerja), *Relevant* (relevan dengan tujuan utama organisasi/departemen), dan *Time Bound* (memiliki batas waktu yang jelas untuk memantau kemajuan dan menilai pencapaian). Berikut adalah poin-poin penilaiannya:

1. *Specific* (Spesifik)
    - KPI dibagi berdasarkan jenis peralatan tambang: LHD, Jumbo Drill, Mine.
    - Tugas dan tanggung jawab personel terdefinisi dengan jelas (Supervisor/Manager, Petugas Perawatan, Tim Terkait).
    - Job desk harian dibagi ke dalam sektor Mechanical dan Electrical.

- KPI untuk individu juga ditampilkan (misalnya: Husin Solik Karwandi, Swandiyono, dll.).

2. *Measurable* (Terukur)
    - Tabel target dan realisasi (Target vs Realisasi vs Capaian) tersedia untuk setiap alat.
    - Ada kolom untuk menghitung availability dan progres individu.
    - Tersedia kolom tanggal & jam rusak serta selesai sebagai indikator waktu downtime.
3. *Achievable* (Dapat Dicapai)
    - Target 100% untuk peralatan dan individu bisa dikatakan realistis karena bisa dicapai dengan monitoring dan perawatan rutin.
    - Jadwal maintenance bulanan tersedia untuk memastikan pencapaian target.
4. *Relevant* (Relevan)
    - KPI yang digunakan berhubungan langsung dengan fungsi utama perawatan alat tambang.
    - Fokus pada aspek penting: ketersediaan alat, pekerjaan harian, dan troubleshooting.
5. Time-bound (Berbatas Waktu)
    - KPI ditampilkan dalam bentuk bulanan dan tahunan.
    - Jadwal pekerjaan harian, bulanan, dan status update disediakan.
    - KPI Board memiliki waktu pelaporan dan update yang rutin (seperti dijelaskan dalam SOP).

4.4 Pemecahan Permasalahan

Berdasarkan hasil *Pre-Assessment Maintenance Maturity Level* yang menunjukkan bahwa beberapa aspek masih berada di bawah target, diperlukan langkah-langkah perbaikan yang terencana dan terukur untuk meningkatkan level menuju kategori Bronze.

Berikut adalah beberapa langkah pemecahan masalah untuk masing-masing area yang belum memenuhi standar:

1. KPI Control (2 poin)
    - Melakukan peninjauan ulang terhadap indikator kinerja yang digunakan, termasuk metode pencatatan dan pelaporan.
    - Memberikan pelatihan kepada tim terkait pentingnya pemantauan KPI serta penggunaan data untuk pengambilan keputusan.
    - Meningkatkan integrasi sistem informasi untuk mempermudah analisis KPI secara real-time.
2. Support System (2 poin)
    - Evaluasi ulang sistem pendukung (seperti dokumentasi teknis, suku cadang, dan perangkat lunak pemeliharaan).
    - Tingkatkan aksesibilitas dan pemutakhiran informasi teknis.
    - Perkuat koordinasi antar departemen untuk memastikan dukungan maksimal terhadap tim maintenance.
3. Periodical & Predictive Maintenance (1,5 poin)
    - Implementasi jadwal pemeliharaan berkala yang lebih disiplin dan terdokumentasi.
    - Pemanfaatan teknologi predictive maintenance seperti sensor dan data historis untuk mengurangi downtime.
    - Pelatihan bagi teknisi dalam membaca tren kerusakan dan penggunaan alat deteksi dini.
4. Maintenance Skills (1 poin)
    - Penyelenggaraan pelatihan teknis secara rutin dan peningkatan sertifikasi tenaga kerja.
    - Penerapan sistem mentoring dan knowledge sharing antar teknisi berpengalaman dan baru.

- Evaluasi kompetensi secara berkala melalui uji keterampilan dan asesmen lapangan.

5. Maintenance Job Control (0 poin)
    - Pengembangan sistem kerja berbasis Work Order untuk mengatur, memantau, dan mengevaluasi pekerjaan pemeliharaan.
    - Digitalisasi proses pencatatan pekerjaan untuk meningkatkan akurasi dan transparansi.
    - Penunjukan petugas khusus untuk mengelola dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan maintenance harian.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan yang didapat setelah melakukan pengambilan data dan analisis yang telah dilakukan pada KPI Board

1. Aktivitas pemeliharaan yang dilakukan di area Mine Maintenance berjalan secara rutin, meliputi pemeriksaan harian, preventive maintenance, hingga tindakan korektif. Target pencapaian pemeliharaan ditentukan berdasarkan KPI yang mencakup aspek availability, MTTR, MTBF, dan jumlah breakdown. Namun, hasil pre-assessment menunjukkan masih terdapat beberapa indikator yang belum memenuhi target bronze level, sehingga dibutuhkan peningkatan strategi dan sistem evaluasi performa.
2. KPI Board berhasil dirancang dan diimplementasikan sebagai alat visualisasi kinerja yang efektif dan efisien. Desain KPI Board yang dibuat mengacu pada standar SMART dan memuat informasi harian, bulanan, dan tahunan terkait aktivitas perawatan alat. Implementasi KPI Board telah mendapat konfirmasi dari Biro MTC dan Engineering Manager sebagai bentuk validasi akhir sebelum diterapkan secara penuh di lapangan.
3. Penulis memperoleh pemahaman yang baik terkait jenis dan fungsi alat berat yang digunakan di area tambang bawah tanah, antara lain: LHD (Load Haul Dump) untuk pemindahan material, Mine Truck dan Granby Car untuk pengangkutan, Jumbo Drill untuk pengeboran dan pemasangan rock bolt, serta Mixer Truck dan Shotcrete untuk penguatan struktur tambang. Setiap alat memiliki peran vital dalam proses operasional tambang dan memerlukan pendekatan perawatan yang berbeda.
4. Perawatan dilakukan menggunakan metode preventive, predictive, dan breakdown maintenance. Preventive dilakukan secara berkala untuk mencegah kerusakan, predictive menggunakan teknologi pemantauan

kondisi, dan breakdown dilakukan ketika alat mengalami kerusakan. Pengetahuan teknis ini diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan tim maintenance, serta dokumentasi aktivitas perawatan di lapangan.

5.2 Saran

Setelah Praktikan mengikuti Kerja Praktik ada beberapa saran yang diberikan yakni.

1. Dilakukannya Pelatihan dan Pengembangan SDM untuk meningkatkan kompetensi tim pemeliharaan melalui pelatihan rutin. Pemahaman mendalam tentang peralatan dan teknik pemeliharaan modern sangat penting untuk mencapai tingkat kematangan yang lebih tinggi.
2. Dilakukan Pemantauan serta evaluasi yang dilakukan secara berkala untuk membantu dalam menyesuaikan indikator yang kurang optimal, sehingga sistem KPI Board dapat terus berkembang dan berkontribusi secara maksimal dalam pencapaian Maintenance Maturity Level yang lebih tinggi.
3. Perlu adanya pengembangan dan penerapan sistem berbasis digital seperti aplikasi atau software manajemen pemeliharaan untuk mengatur jadwal kerja, memantau pelaksanaan, dan mengevaluasi hasil pekerjaan secara lebih efisien dan transparan

DAFTAR PUSTAKA

Bagaskara, F. S. (2023). Perawatan Mesin Alat Berat *Wheel Loader* PT. XYZ. Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Sumatra, 18-19.

Budiasih, Y. (2012). STRUKTUR ORGANISASI, DESAIN KERJA,. *Studi kasus pada PT. XX di Jakarta*, 99-105.

Jeremia, S. H. (2022). Tim Distribusi PT X/Jurnal Titra. *Perancangan Dashboard Telemetry: Studi Kasus di Tim Distribusi*, 73-80.

Lopes, M. A. (2020).. *Evaluation and improvement of maintenance management performance using a maturity model*, *University of Minho,* 559-581.

Soleh, T. S. (2020). Universitas Mercu Buana. *ANALISIS PENCAPAIAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) PADA SYSTEM APPLICATION AND PRODUCT (SAP) PT. GMF AeroAsia Tbk*, 150-164.

LAMPIRAN

1. Data penunjang pencapaian KP

2. Absensi KP

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR DAN KEGIATAN KERJA PRATIK

NAMA : Rizki Wahyudin
NPM : 3331220104
JUDUL : **"Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam Implementasi Maintenance Maturity level pada UBPE PONGKOR Di PT Aneka Tambang Tbk"**

NAMA TEMPAT KERJA PRAKTIK : UBP Emas Pongkor PT Aneka Tambang Tbk
WAKTU KERJA PRAKTIK : 10 Februari s.d 14 Maret

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
1	Senin, 10 Februari 2025	• Pembacaan kebijakan sekaligus Peraturan yang ada pada PT Aneka Tambang • Perkenalan Wilayah Kantor PT Aneka Tambang Tbk • Penyerahan APBD	Sei
2	Selasa, 11 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Membantu maintenance pompa rycycle diplan proses pengolahan	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
		• Pengenalan struktur proses pengolahan dari awal sampai akhir Bersama pembimbing lapangan • Bimbingan mengenai jobdesk mengukur dan membuat gambar dari pencetak batako dan batakonya, pencetak paving blok dan paving bloknya, pencetak genteng flat dan genteng flatnya	
3	Rabu, 12 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Melakukan Pengukuran dan membuat gambar teknik dari pencetak batako dan batakonya, pencetak paving blok dan paving bloknya, pencetak genteng flat dan genteng flatnya pada Pabrik Pemanfaatan Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) PT Antam Tbk. UBPE Pongkor	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
4	Kamis, 13 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Melakukan pembuatan gambar teknik dikantor, gambar teknik mulai dari pencetak batako dan batakonya, pencetak paving blok dan paving bloknya, pencetak genteng flat dan genteng flatnya pada Pabrik Pemanfaatan Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) PT Antam Tbk. UBPE Pongkordi Pabrik Pemanfaatan Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) PT Antam Tbk. UBPE Pongkor	
5	Jum'at, 14 Februari 2025	• Izin (Menghadiri acara Rapat Akhir Periode HMM)	
6	Sabtu, 15 Februari 2025	• LIBUR	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
7	Minggu, 16 Februari 2025	• LIBUR	
8	Senin, 17 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Melakukan Bimbingan mengenai data apa saja yang akan diambil pada kerja praktik kali ini • Menyicil laporan kerja praktik	
9	Selasa, 18 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Mengecek Spesifikasi Motor dan Pompa pada setiap plan dan melakukan bimbingan dengan pembimbing lapangan	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
10	Rabu, 19 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Membantu pembimbing lapangan mengecek Spesifikasi Pompa • Bimbingan dengan pembimbing terkait judul kp	Sei
11	Kamis, 20 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Mengambil Data KPI Maintenance Diarea Mine Mintenance Bersama Pak asep dan Pak Tigin • Melakukan Progres Pengerjaan KPI Mine Maintenance	Sei
12	Jum'at, 21 Februari 2025	• Mengikuti Senam Bersama • Menginput Data KPI Mine Maintenance	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
13	Sabtu, 22 Februari 2025	• LIBUR	
14	Minggu, 23 Februari 2025	• LIBUR	
15	Senin, 24 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Melakukan bimbingan progress KPI dengan pembimbing lapangan diruangan • Mengerjakan KPI Board	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
16	Selasa, 25 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Mengikuti Rapat Bulanan di mine maintenance • Mencari data mengenai KPI board dan wawancara dengan Stanholder	
17	Rabu, 26 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Mengerjakan Laporan Kerja praktik	
18	Kamis, 27 Februari 2025	• Mengikuti Safety Talk • Wawancara dengan staff mine maintenance • Mempelajari fungsi alat berat pada mine maintenance dan cara perawatannya • Mengambil data untuk KPI Board	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
19	Jum'at, 28 Februari 2025	• Izi ada acara keluarga	Sei
20	Sabtu, 1 Maret 2025	• LIBUR	Sei
21	Minggu, 2 Maret 2025	• LIBUR	Sei
22	Senin, 3 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Bimbingan dengan pembimbing lapangan • Melakukan wawancara dengan staff mine maintenance	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
23	Selasa, 4 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Menyusun laporan kerja praktik	Sei
24	Rabu, 5 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Menyusun laporan kerja praktik • Bimbingan dengan pembimbing lapangan	Sei
25	Kamis, 6 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Meyusun laporan kerja praktik	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
26	Jum'at, 7 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Mengambil data diarea mine maintenance • Melakukan presentasi hasil desain KPI board dengan Biro MTC & ENG Manager	
27	Sabtu, 8 Maret 2025	• LIBUR	
28	Minggu, 9 Maret 2025	• LIBUR	
29	Senin, 10 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Izin acara musma Himpunan Mahasiswa Mesin (HMM)	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
30	Selasa, 11 Maret 2025	• Izin acara musma Himpunan Mahasiswa Mesin (HMM)	Sei
31	Rabu, 12 Maret 2025	• Izin acara musma Himpunan Mahasiswa Mesin (HMM)	Sei
32	Kamis, 13 Maret 2025	• Izin acara musma Himpunan Mahasiswa Mesin (HMM)	Sei

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

HARI KE-	HARI/TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
33	Jum'at, 14 Maret 2025	• Mengikuti Safety Talk • Presentasi Kerja selama 1 Bulan Kerja Praktik	Sei

Cilegon, 10 Maret 2025

Mengetahui,
Koordinator Kerja Praktek

Miftahul Jannah, ST., MT
NIP. 199103052020122017

Pembimbing Lapangan

Ir. Feisal Rizky Hidayat, S.T.
NIP.001100 0018

Dipindai dengan CamScanner

3. Form lain terkait KP

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman : ft.untirta.ac.id

Nomor : 1445/UN.43.3.7/KT/ 2024 19 November 2024
Lampiran :
Hal : Permohonan Kerja Praktek / Magang

Kepada Yth,
PT Aneka Tambang TBK

Di
Bantar Karet, Kec. Nanggung, Kabupaten Bogor, Jawa

Sehubungan dengan rencana Kerja Praktek bagi mahasiswa kami, dengan ini mengajukan permohonan untuk dapat melaksanakan kerja praktek di Perusahaan/Lembaga yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun data mahasiswa yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

NIM	:	3331220104
Nama	:	RIZKI WAHYUDIN
Fakultas	:	TEKNIK
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Mesin
Semester	:	Ganjil / 2024/2025
Telepon / HP	:	085780777351
Durasi	:	1 Bulan
Bidang / Topik	:	Kerja Praktek

Demikian permohonan kami sampaikan atas kerjasamanya dan perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan III

Dr. Dwinanto,ST., MT.
NIP. 198301122008121001

Tembusan :

- Ketua Program Studi Teknik Mesin

Dipindai dengan CamScanner

Tanggal : 4 Februari 2025
Nomor : 15/0045/CSR & ER/2025
Lampiran : -
Perihal : Jawaban Permohonan Kerja Praktek

Kepada Yth.
Kepala Prodi Teknik Mesin
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Di Cilegon

Dengan hormat,

Menjawab surat yang dikirim pada tanggal 30 Desember 2024 perihal Permohonan Kerja Praktek di UBP Emas Pongkor, kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Kerja Praktek di UBP Emas Pongkor, terhitung sejak tanggal **10 Februari – 14 Maret 2025**, sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.

Adapun Mahasiswa dimaksud adalah :

No	Nama	NIM	Jurusan
1	Wisnu Tri Ramadhan	3331220083	Teknik Mesin
2	Rizki Wahyudin	3331220104	Teknik Mesin

Mahasiswa/i yang melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di UBP Emas Pongkor diharapkan mematuhi ketentuan dan aturan yang berlaku sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Kerja Praktek/ Penelitian maksimal selama 2 (dua) bulan.
2. Mahasiswa Kerja Praktek/ Penelitian diwajibkan telah melaksanakan minimal dua kali vaksinasi Covid-19. Sertifikat vaksin dapat ditunjukkan dalam bentuk cetak atau melalui aplikasi *Peduli Lindungi*.
3. Selama pelaksanaan Kerja Praktek/ Penelitian, perusahaan akan menyediakan makan siang sebanyak satu kali per hari.
4. Mahasiswa wajib mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di PT Antam Tbk UBP Emas Pongkor.
5. Jika selama Kerja Praktek/ Penelitian mahasiswa mengalami gejala sakit (demam, batuk, flu), mereka tidak diperbolehkan masuk ke area kerja dan wajib melapor

PT Antam Tbk
Gold Mining Business Unit
PO Box 1, Pos Nanggung
Bogor 16650, West Java

T 62-251 369 999
F 62-251 681 543
E gold.pongkor@antam.com
www.antam.com

Dipindai dengan CamScanner

kepada Satuan Kerja *Occupational Health* (OH), serta harus melakukan isolasi mandiri sesuai arahan satuan kerja OH.

6. Pengambilan data diutamakan secara sekunder, yaitu menggunakan data yang sudah tersedia di perusahaan.
7. PT Antam Tbk UBP Emas Pongkor berhak menolak permintaan data jika data tersebut bersifat rahasia atau *confidential*.
8. Segala biaya yang timbul selama pelaksanaan Kerja Praktek/ Penelitian menjadi tanggung jawab mahasiswa.

Setelah menyelesaikan Praktek Kerja Industri, mahasiswa diwajibkan menyerahkan laporan Kerja Praktek atau hasil penelitian yang dilakukan di PT. Antam UBP Emas Pongkor.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

CSR & External Relations Bureau Head
Unit Bisnis Pertambangan Emas

Arif Rahman Saleh
NPP. 169472 6153

PT Antam Tbk
Gold Mining Business Unit
PO Box 1, Pos Nanggung
Bogor 16650, West Java

T 62-251 369 999
F 62-251 681 543
E gold.pongkor@antam.com
www.antam.com

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

BIMBINGAN KERJA PRAKTIK

(Pembimbing Lapangan)

Nama : Rizki Wahyudin
NPM : 3331220104
Judul : Optimalisasi Activity dan KPI Board dalam Implementasi Maintenance Maturity Level di UBP Emas Pongkor PT Aneka Tambang Tbk
Tempat Kerja Praktik : UBP Emas Pongkor PT Aneka Tambang Tbk
Periode Waktu Kerja Praktik : 10 Februari s.d 14 Maret

NO	HARI/TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
1	Selasa, 11 Februari 2025	• Bimbingan mengenai jobdesk mengukur dan membuat gambar dari pencetak batako dan batakonya, pencetak paving blok dan paving bloknya, pencetak genteng flat dan genteng flatnya	
2	Senin, 17 Februari 2025	• Melakukan Bimbingan mengenai data apa saja yang akan diambil pada kerja praktik kali ini	
3	Rabu, 19 Februari 2025	• Bimbingan dengan pembimbing lapangan terkait judul kp	
4	Senin, 24 Februari 2025	• Melakukan bimbingan progress KPI dengan pembimbing lapangan diruangan	

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK MESIN
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Ext.130. Laman : www.mesin.ft.untirta.ac.id

5	Senin, 3 Maret 2025	• Bimbingan dengan pembimbing lapangan terkait data KPI	

Cilegon, 10 Maret 2024

Mengetahui,
Koordinator Kerja Praktik

Miftahul Jannah, ST., MT
NIP. 199103052020122017

Pembimbing Lapangan

Ir. Feisal Rizky Hidayat, S.T.
NIP. 001100 0018

Dipindai dengan CamScanner