

HANDBOOK

EDISI

2024



**STANDAR
OPERASIONAL
PROSEDUR - PRODUKSI**

Trusted Partner For Your **SAFE and **GREEN** Mining**

10 JANJI KARYAWAN

Saya berjanji akan mendukung kebijakan K3LH PT. SIMS JAYA KALTIM dan dengan sepenuh hati melaksanakan dan mematuhi peraturan dibawah ini:

1. Wajib berkendara sesuai batas kecepatan yang ditetapkan.
2. Wajib memakai *Safety Belt/Sabuk pengaman* di dalam LV dan Bus serta unit kendaraan lainnya.
3. Wajib mengidentifikasi bahaya masing-masing area kerja.
4. Wajib memakai *Safety Harness* untuk kerja diketinggian.
5. Wajib memakai seragam kerja.
6. Wajib bekerja dengan Kejujuran.
7. Wajib menjaga kebersihan lingkungan kerja.
8. Wajib menjaga hubungan dan komunikasi antar karyawan.
9. Wajib mematuhi SOP yang telah ditetapkan.
10. Wajib mematuhi perintah kerja dari atasan.

5 LANGKAH KESELAMATAN

1. Pastikan anda FIT sebelum dan selama bekerja.
2. Pastikan situasi aman dan tidak berbahaya.
3. Pastikan peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan dalam kondisi layak pakai.
4. Pastikan tidak ada orang / peralatan di sekitar anda dalam kondisi yang membahayakan.
5. Pastikan tindakan perbaikan pada unit yang dioperasikan telah dilakukan dengan benar.

DAFTAR ISI

10 JANJI KARYAWAN	1
5 LANGKAH KESELAMATAN	2
DAFTAR ISI	3
BAB I, Tujuan dan Manfaat	5
Tujuan	5
Manfaat	5
BAB II, Pengertian SOP	7
Definisi SOP	7
Tujuan SOP	7
Tugas & Tanggung Jawab	8
BAB III, Tahapan Pembuatan SOP	10
Identifikasi SOP	10
Pembuatan SOP	10
Sosialisasi SOP	11
Pelaksanaan SOP	11
Evaluasi SOP	11
BAB IV, SOP PRODUKSI	12
Ketentuan Umum	12
Land Clearing	21

Penataan Top Soil	27
Haul Road	30
Drop Cut	37
Pengelolaan Waste Dump	40
Dumping di Area Waste Dump	48
Perbaikan Tanggul Jalan	58
Pengoperasian Excavator	62
Pengoperasian High Dump Truck	69
Pengoperasian Bulldozer	79
Pengoperasian Motor Grader	85
Pengoperasian Water Truck	92
Pengoperasian Wheel Loader	95
Penimbunan Material di Kolam Lumpur dengan Bulldozer	100
Penanganan Lumpur Tambang	106
Perawatan dan Penimbunan Jalan	113
Kegiatan Slippery	122
Coal Getting	126
Tata Kelola Pit Stop	134
General Work	138
Penanganan Kondisi Darurat Unit	146

BAB I

TUJUAN DAN MANFAAT

1. Tujuan

- Sebagai petunjuk praktis atau pedoman bagi karyawan khususnya pada aktivitas operasional dalam menjalankan kegiatan pertambangan.
- Sebagai sarana untuk menciptakan dan memelihara operasional yang produktif, keselamatan kerja yang aman dan lingkungan kerja yang positif.
- Untuk menjaga konsistensi dalam penerapan Standar Operasional Prosedur yang berlaku.

2. Manfaat

- Memudahkan orientasi karyawan baru

Dapat membantu karyawan baru untuk memahami dan beradaptasi dengan lingkungan operasional PT.

SIMS Jaya Kaltim, karena didalamnya terdapat informasi mengenai prosedur dan aturan yang harus diikuti.

- Menghindari kesalahpahaman

Dapat membantu menghindari kesalahpahaman dan konflik antara karyawan dan manajemen, karena terdapat panduan dan aturan yang jelas dan diakui oleh semua pihak.

- Meningkatkan konsistensi

Menjaga konsistensi dalam penerapan kebijakan dan aturan di seluruh organisasi, sehingga meminimalkan kemungkinan terjadinya tindakan yang tidak sesuai dengan standar organisasi.

- Memperkuat budaya perusahaan

Handbook ini dapat menjadi sarana untuk memperkuat budaya perusahaan dan nilai-nilai yang dijunjung tinggi oleh organisasi, sehingga seluruh karyawan dapat mengikuti nilai-nilai tersebut.

BAB II

PENGERTIAN SOP

1. Definisi SOP

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah dokumen tertulis yang berisi langkah-langkah yang harus diikuti dalam melaksanakan suatu tugas atau pekerjaan tertentu. SOP digunakan untuk memastikan bahwa semua orang yang terlibat dalam suatu pekerjaan dapat mengikuti langkah yang sama.

2. Tujuan SOP

Secara singkat tujuan SOP adalah:

1. Menjaga konsistensi dan kualitas Pekerjaan
2. Meningkatkan efisiensi
3. Meningkatkan keamanan
4. Mengoptimalkan penggunaan sumber daya
5. Memastikan kepatuhan

6. Membantu pelatihan
7. Membantu evaluasi

3. Tugas & Tanggung Jawab

Penanggung Jawab Operasional

- ✓ Memastikan semua departemen membuat SOP berdasarkan bisnis proses masing-masing.
- ✓ Memastikan prosedur dijalankan dan dipelihara.
- ✓ Mengesahkan semua SOP.

Masing-masing Departemen

- ✓ Membuat SOP yang mengacu pada bisnis proses masing-masing
- ✓ Mensosialisasikan SOP kepada karyawan yang menjadi tanggung jawabnya
- ✓ Melakukan evaluasi terhadap SOP

Pekerja

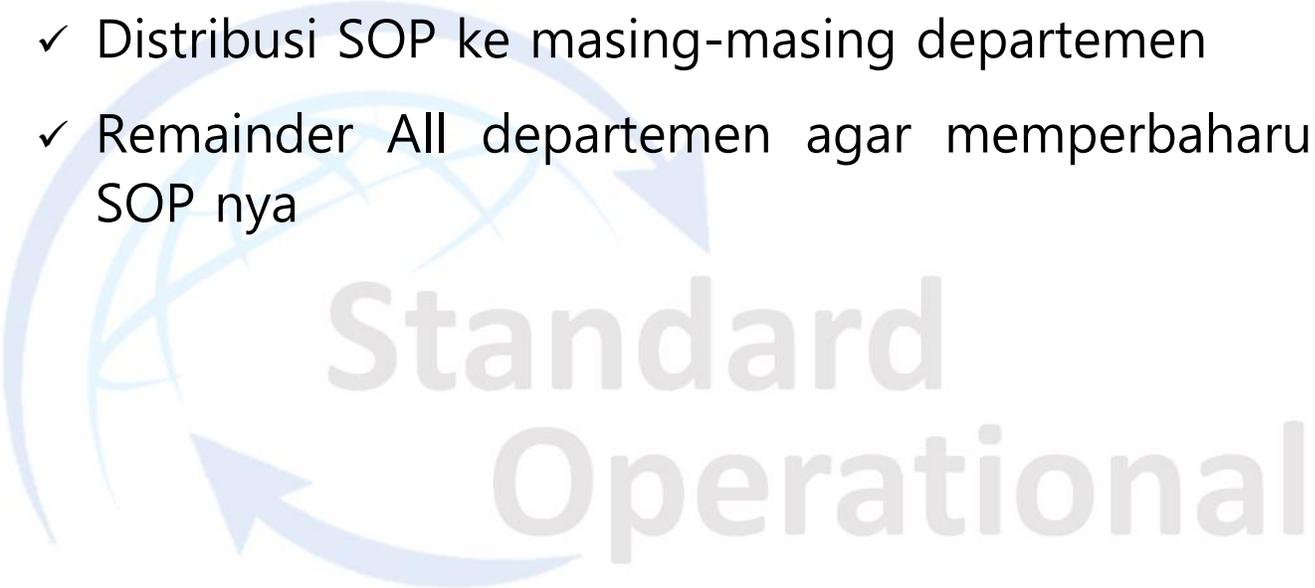
Melaksanakan pekerjaan sesuai SOP yang telah ditetapkan.

Departemen SE

Menjamin seluruh aktivitas yang tertuang di dalam SOP aman untuk digunakan. Baik dari aspek Keselamatan, Kesehatan, Lingkungan Kerja maupun Lingkungan Hidup.

Departemen CMS

- ✓ Registrasi SOP
- ✓ Distribusi SOP ke masing-masing departemen
- ✓ Remainder All departemen agar memperbaharui SOP nya



Standard
Operational

BAB III

TAHAPAN PEMBUATAN SOP



1. Identifikasi Proses

Tentukan proses apa saja yang akan dijadikan SOP. Termasuk siapa yang terlibat dalam proses tersebut dan bagaimana urutan langkah yang harus diikuti.

2. Pembuatan SOP

Buat SOP berdasarkan berdasarkan langkah-langkah yang sudah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Gunakan bahasa yang jelas, mudah dipahami, serta rinci agar dapat diikuti oleh semua pihak yang terkait.

3. Sosialisasi SOP

Sosialisasikan kepada semua pihak terkait agar mereka memahami dengan jelas prosedur yang harus diikuti.

4. Pelaksanaan SOP

SOP harus dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan. Pelaksanaan SOP harus diawasi dan diperiksa secara berkala untuk memastikan bahwa SOP diikuti dengan benar dan memberikan hasil yang diinginkan.

5. Evaluasi SOP

SOP harus dievaluasi secara berkala untuk mengevaluasi keefektifan dan efisiensi SOP tersebut. Jika ditemukan kelemahan atau kesalahan, SOP harus diperbaiki atau diperbaharui untuk meningkatkan kinerja dan efektivitasnya.

BAB IV

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PRODUKSI

Ketentuan Umum

1. P5M (Pembicaraan Lima Menit)

Setiap awal shift setiap pengawas wajib menyampaikan pesan-pesan keselamatan, rencana kerja, Isu MK3LE atau informasi lain yang relevan dengan operasional perusahaan secara singkat (maksimal 5 menit). Pekerja atau Operator wajib bertanya apabila tidak paham terhadap apa yang disampaikan pengawas.

2. Kesiapan Kerja Harian

Sebelum memulai pekerjaan pastikan setiap operator FIT untuk bekerja dengan bukti mengisi KKH. Bagi operator dengan jam istirahat kurang dari 6 jam dan ada tanda-tanda kelelahan fisik dan stress mental maka pengawas manpower wajib menindaklanjuti sesuai ketentuan yang berlaku. **Bagi Operator yang merasa kurang FIT pada saat mengoperasikan unit, jangan memaksakan diri untuk tetap beroperasi. STOP dan lapor kepada pengawas.**

3. Pengecekan Awal

a). Pengecekan Unit (P2H)

Lakukan pemeriksaan awal pada unit anda. Apabila menemukan kondisi yang tidak normal baik saat melakukan P2H atau saat mengoperasikan unit segera laporkan hal tersebut kepada pengawas atau mekanik.

b). Pengecekan Area Kerja (KLKH)

Pengawas setiap area wajib melakukan pemeriksaan terhadap kelayakan lingkungan kerja harian pada setiap awal shift atau pada saat pasca

hujan untuk memastikan bahwa area kerja bebas dari bahaya. Apabila ditemukan kondisi tidak normal maka lakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum dilakukan pekerjaan.

4. Menghidupkan Mesin

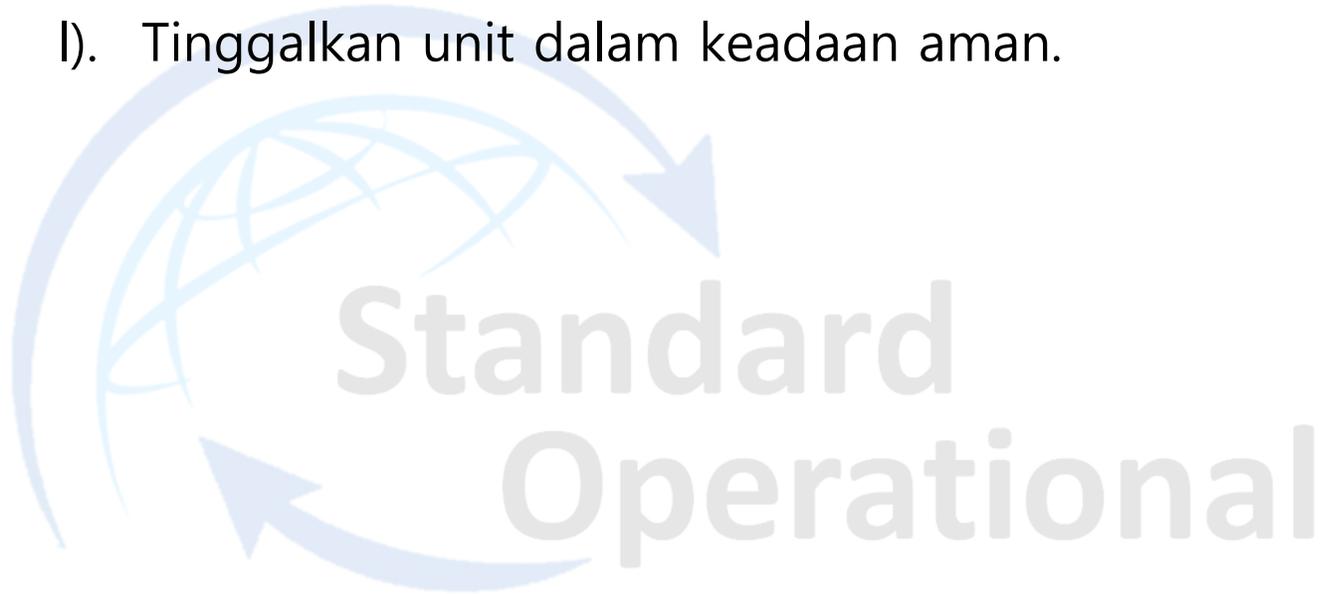
- a). Bunyikan klakson 1 (satu) kali sebelum menghidupkan mesin.
- b). Engine low idle 3 menit.
- c). Atur posisi alat bantu sudut pandang kaca spion kiri dan kanan serta kursi
- d). Periksa kondisi monitor kontrol
- e). **Gunakan seat belt**
- f). Lakukan pengetesan semua sistim rem/brake
- g). Setting dan pastikan radio komunikasi dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan baik sesuai dengan chanel radio area kerja.

5. Parkir unit

- a). Saat akan memundurkan unit, pastikan kondisi belakang aman dengan melihat spion kanan dan kiri. Bunyikan klakson 3x

- b). **Jika saat akan mundur dibelakang terdapat unit lain, Wajib melakukan komunikasi 2 arah dengan unit dibelakang agar unit dibelakang mengetahui bahwa unit yang anda operasikan akan mundur.**
- c). Saat akan parkir atau antri, jaga jarak aman dengan unit didepan dan melakukan komunikasi radio dengan operator unit didepan agar mengetahui kedatangan unit anda dibelakang.
- d). Parkir unit anda pada permukaan tanah yang rata dimana unit tidak akan berjalan jika rem tidak berfungsi Parkir unit (Pasang ganjal jika perlu).
- e). Gunakan gigi netral, gunakan rem parkir (parking break) dan **Untuk unit beroda karet (Wheel only), putar steering ke kiri atau dinding/tanggul terdekat saat parkir pada kondisi : Emergency, parkir di tanjakan atau turunan, parkir di jalan, parkir di OGS dan parkir dengan posisi beriringan depan dan belakang.**
- f). Pastikan transmisi netral dan rem parkir digunakan dan tidak merintangangi arus lalu lintas yang lain.
- g). Matikan semua lampu kerja.

- h). Biarkan engine hidup pada putaran rendah selama 3 menit kemudian matukan engine.
- i). Perhatikan titik jepit awas terjepit saat membuka dan menutup pintu kabin.
- j). Selalu gunakan metode 3 titik kontak saat naik turun unit.
- k). Lakukan kembali pengecekan keliling unit.
- l). Tinggalkan unit dalam keadaan aman.



6. DILARANGAN !!!

1. Dilarang mengoperasikan Unit tanpa melakukan P2H terlebih dahulu.
2. Dilarang mengoperasikan Unit tanpa radio komunikasi 2 arah.
3. Dilarang mengoperasikan Unit tidak menggunakan seat belt.
4. Dilarang mengoperasikan Unit melebihi batas kecepatan maksimum
5. Dilarang melaju di perempatan jalan (maksimum 30 km/jam).
6. Dilarang memaksakan diri tetap mengemudi meskipun jarak pandang dalam keadaan terbatas (jarak pandang minimum 50 m).
7. Dilarang mengemudi di jalur yang salah.

8. Dilarang meninggalkan Unit pada putaran rendah (hidup) dalam jangka waktu yang lama, Operator harus memastikan bahwa Unit sudah benar-benar dimatikan dan ditinggalkan dalam kondisi dan posisi yang aman.
9. Dilarang menghidupkan music didalam kabin dengan volume keras.
10. Dilarang menggunakan head-set/ menggunakan Hand phone saat mengemudi.
11. Dilarang merubah, menambah peralatan atau menyetel mechanical apapun dan atau system electric yang salah satunya menambah atau mengurangi kinerja Unit yang tidak sesuai dengan prosedur safety (keselamatan).
12. Dilarang menahan pedal RPM dengan menggunakan tuas atau benda apapun selama mengoperasikan Unit.
13. Dilarang meninggalkan HD dengan jangka waktu lama tanpa mencabut kunci kontak, kecuali over shift.

7. Pengawasan Implementasi Prosedur

Untuk memastikan SOP telah diikuti dan dijalankan dengan benar dan memberikan hasil yang diinginkan. Maka Pelaksanaan SOP harus diawasi dan diperiksa secara berkala. Dalam melakukan pengawasan terhadap kesesuaian prosedur, pengawas up dapat menggunakan Form OTT (Observasi Tugas Terencana – (FM-SHE-95))



OBSERVASI TUGAS TERENCANA (OTT)					
Nama Tugas :			Tanggal :		
Nomor JSA / IK			Nomor OTT		
Dept / Section			Tanggal		
Lokasi Kerja			Revisi		
Karyawan Yang Diobservasi					
No	Nama	Nik	Tanda Tangan		
NO	Langkah-langkah Tugas Yang Diobservasi	Terpenuhi *)		Tingkat Resiko**)	Catatan
		Ya	Tidak		
Jika ada saran perbaikan mengenai prosedur / JSA dari tugas ini agar bisa dilakukan dengan lebih aman					
No	Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda-Tangan	
1		Observer			
2		Supervisor / Dept. Head			
*) Beri tanda √ pada kolom yang tersedia sesuai langkah-langkah tugas.					
**) Tingkat Risiko terbagi menjadi Kritis, Tinggi, Sedang dan Rendah yang mengacu pada Standar Parameter No. SOP-SHE-43 Tentang IBPR					

8. Pelaporan Keadaan Darurat

Apabila terdapat keadaan darurat, ikuti prosedur pelaporan keadaan darurat.

Segera hubungi SCC SIMS untuk pertolongan melalui:

- a). Radio : 171.725 mhz
- b). Phone : 0811-5900-911



Call Center KJA

- c). Radio : 170.025 mhz
- d). Phone : 0811-5300-111

DILARANG!!! mengambil Gambar dan Video kejadian insiden dan menyebarkannya

1. Land Clearing



Land Clearing adalah pembersihan tumbuh-tumbuhan dari suatu areal tertentu sebagai persiapan untuk melakukan kegiatan lain.

Tahapan dalam proses land clearing; (1) Membuang tumbuhan semak dan pohon kecil menggunakan BD atau Ex, (2) Penebangan Pohon berdiameter lebih **dari 20 cm**.

Hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan Land Clearing :

a). Identifikasi Risiko

- 1). Lakukan kunjungan lokasi untuk mengidentifikasi seluruh bahaya
- 2). Lakukan penilaian terhadap seluruh risiko sebelum pekerjaan dilakukan
- 3). Pastikan terdapat JSA atau Instruksi kerja terkait Pekerjaan Land Clearing
- 4). Sampaikan JSA tersebut kepada pekerja yang terlibat

- 5). Pengawas dan atau supervisor memastikan seluruh bahaya telah dikendalikan

b). Keselamatan

- 1). Operator & Crew wajib menggunakan APD
- 2). Pastikan operator telah melakukan P2H
- 3). Pastikan APAR tersedia di masing-masing unit
- 4). Jarak aman pengawas dari unit clearing **50 meter**

c). Peralatan yang digunakan dalam kegiatan land clearing

- 1). Bulldozer
- 2). Excavator
- 3). Gergaji Mesin / Chainsaw

d). Pemeriksaan Lokasi dan Pemberian tanda / label

- 1). Pita atau bendera pembatas harus terlihat jelas untuk menunjukkan batas lokasi termasuk pada daerah-daerah yang berbahaya

- 2). Surveyor harus menjauhi areal aktif kecuali diketahui supervisor atau pengawas operator
- 3). Kegiatan operasi yang berdekatan harus *Berhenti* pada saat dilakukan pemberian batas
- 4). Harus terdapat alat komunikasi radio paling tidak tersedia 2 (untuk operator & helper)
- 5). Tersedia sarana LV jika terjadi keadaan darurat
- 6). Terdapat peta / jalur evakuasi
- 7). Perhatikan terhadap bahaya : *Sengatan Tawon, gigitan ular, serpihan kayu, debu dan pasir di mata, keseleo, tertindih pohon, luka karena chainsaw, dll.*

Aturan Keselamatan

Segera Komunikasikan kepada semua pekerja di area kerja Land Clearing

- ✓ Tidak diperbolehkan beristirahat, tidur atau mengambil jeda ; di bawah pohon, di atas kayu tebaran, di samping tumpukkan kayu atau di suatu tempat tersembunyi di lokasi kerja

- ✓ Pengawas atau supervisor harus selalu berada di lokasi kerja & melakukan pengecekan secara inten terhadap jumlah personil
- ✓ Hentikan kegiatan pada saat keadaan berkabut, hujan dan pada saat malam hari
- ✓ Pohon dengan diameter lebih dari 20 cm di tebang oleh team pekerja dengan menggunakan chainsaw.

e). Aturan Pengoperasian A2B

Bulldozer atau Excavator Dilarang !!!

- ✓ Berjalan diatas kayu tebangan dengan posisi lahan miring
- ✓ Berjalan ke dalam genangan air atau aliran air sebelum memeriksa kedalaman air
- ✓ Selalu mendorong dan beroperasi TURUN lereng
- ✓ Mengembangkan rute akses yang melintasi lereng secara hati-hati
- ✓ Menjalankan dozer ke atas kayu gelondongan pada waktu masih mendorong kayu gelondongan lain di lereng bukit

- ✓ Mendorong kayu gelondongan yang berada di bawah tumpukkan kayu gelondongan lain

f). Pekerjaan Menebang Pohon

Pada saat mendorong atau menebang pohon, operator harus:

- 1). Memastikan tidak ada orang atau peralatan di daerah sekitar
- 2). Memilih arah jatuhnya pohon
- 3). Menentukan jalan pelarian
- 4). Sering melihat ke **ATAS** untuk memastikan tidak adanya bahaya yang timbul dari pohon
- 5). Melaporkan segala macam bahaya kepada pengawas

g). Kompetensi

Hanya orang yang kompeten yang diizinkan untuk mengoperasikan baik gergaji, Bulldozer atau Excavator untuk kegiatan pembersihan lahan.

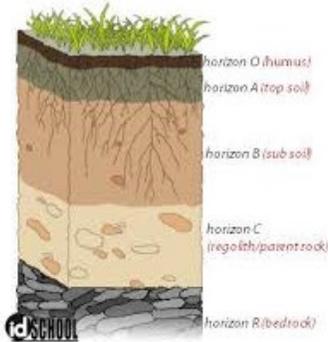
h).Mendorong Kayu Gelondongan (Bulldozer)

- Gunakan Gigi Rendah secara perlahan dan terkendali
- Gunakan blade ke atas dan ke bawah untuk menggiling kayu

i).Menarik Kayu Gelondongan (Bulldozer)

- Pekerjaan penarikan kayu hanya dibolehkan pada lahan datar atau landai menuju ke ATAS.
- Rem Parkir Dozer harus terpasang dan blade diturunkan ketikan sling akan diikat
- Tempatkan Dozer se aman mungkin untuk memberikan keleluasaan pada petugas untuk memasang sling
- Sling hanya boleh dipasang oleh petugas yang kompeten
- Pastikan operator dapat melihat dengan jelas petugas yang sedang memasang sling
- Dozer dapat digerakkan ketika dapat isyarat "Bebas" dari petugas pemberi sinyal

2. Penataan Top Soil



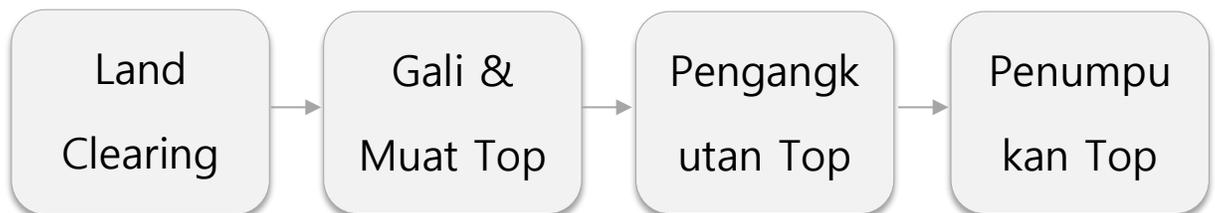
Setelah kegiatan Land Clearing dilakukan maka tahapan selanjutnya adalah kegiatan Penataan Top Soil.

Top Soil adalah Tanah Pucuk subur yang mengandung humus, tebal berkisar antara 0.15 hingga 1.5 meter. Berwarna coklat tua hingga coklat muda. Tanah ini mutlak diperlukan untuk media tumbuh tanaman.

Alat yang digunakan dalam penataan Top Soil :

- Alat Muat (PC 400-Long Arm),
- Alat Angkut (DT 10 Roda – 20 Ton),
- Alat Dorong (D7G, D 85 SS)

Tahapan Kegiatan Penataan Top Soil



a) Menggali dan Memuat Top Soil

- Tempatkan DT dekat Ex yang akan melakukan loading top soil dengan parkir mundur (klakson 3x)
- Lakukan loading top soil sesuai kemampuan unit DT
- Berikan Isyarat klakson pada driver DT setelah loading top soil selesai

b) Pengangkutan Top Soil

- Pastikan kondisi jalan yang akan dilalui DT aman untuk dilalui termasuk rambu lalu lintas
- Driver DT melakukan pengangkutan Top Soil ke lokasi yang telah ditentukan. Dan selama dalam perjalanan driver harus mematuhi rambu-rambu yang berlaku

c) Penumpukan Top Soil

- Mempersiapkan lokasi penumpukan
 - Ratakan area yang akan digunakan penumpukan
 - Area yang tidak rata ditimbun menggunakan material sub soil
 - Penyebaran sub soil harus merata ke batas-batas patok
- Dumping material top soil
 - Pastikan personil spotter selalu tersedia di area dumping
 - Naikan Hydraulik DT tidak lebih dari atau sama dengan 90 derajat
- Meninggikan tumpukan top soil
 - Menggunakan Dozer, menyiapkan jalur pembuangan top soil pada satu jalur jalan. Lalu Dozer mendorong stock top soil ke depan
 - Menggunakan Excavator, Top Soil ditumpuk. Lalu diratakan memakai excavator dibantu bucket

3. Haul Road



Kegiatan Haul Road adalah kegiatan yang dimulai dari titik pemuatan (Loading Point) hingga ke lokasi pembuangan (Waste Dump) yang ada di dalam area tambang.

a) **Desain atau Parameter Pembuatan Jalan**

1). Lebar jalan

- Satu arah : \geq **2x lebar** unit terbesar yang menggunakan jalan
- Dua arah: \geq **3,5x lebar** unit terbesar yang menggunakan jalan
- Tikungan: **4x lebar** unit terbesar yang menggunakan

2). Grade

Dengan memperhitungkan kemampuan alat angkut, jenis material jalan dan fuel ratio maka grade jalan tidak lebih dari **12%**

3). Median

Tikungan dengan sudut lebih besar dari 60 derajat dipasang median dengan tinggi $\geq \frac{1}{2}$ diameter roda kendaraan terbesar dan lebar bagian atas \geq lebar roda kendaraan terbesar.

4). Drainase

Jenis-jenis drainase yang perlu dipertimbangkan adalah:

- Gorong-gorong (culverts)
- Selokan terbuka (open drains)
- Selokan tertutup (batter drains)

5). Persimpangan (Intersection)

- **Sudut pandang persimpangan antara 70 ~ 90 derajat**
- Dalam kondisi tertentu sehingga tidak memungkinkan untuk dipenuhi, maka persimpangan dilengkapi dengan rambu stop dan cermin cembung
- Persimpangan dibuat tidak lebih dari 4 jalur jalan

- Intersection yang berpotongan dengan jalan angkutan batu bara wajib mengikuti Prosedur PT. KJA.

6). Bund wall / Tanggul jalan

- **Tinggi bund wall tidak lebih kecil dari $\frac{3}{4}$ kali tinggi ban terbesar yang akan melalui jalan**
- **75 meter sebelum persimpangan, tinggi bund wall adalah 75 cm**

7). Blind spot

Jalur jalan yang menyebabkan Blind Spot maka :

- Diberi median jalan berupa bundwall sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah blind spot
- Rambu max 30km/jam dipasang 100 meter sebelum jalur jalan blind spot
- Apabila jalan blind spot pada kondisi jalan menikun tanjakan atau turunan, maka dipasang cermin cembung

b). Pembuatan

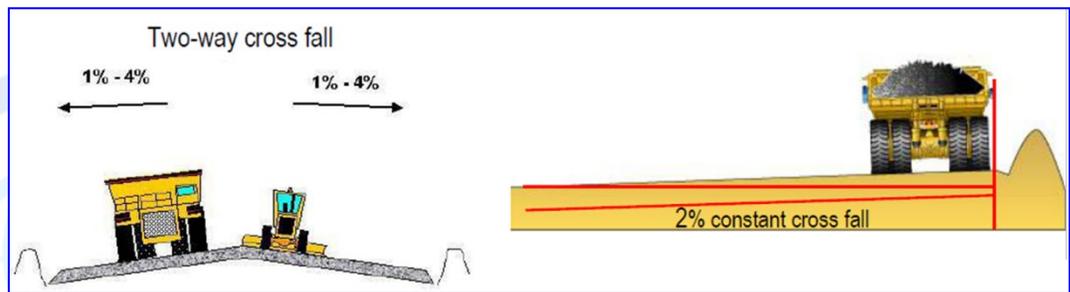
Pembuatan jalan harus dirancang berdasarkan keselamatan, produksi, masa konstruksi dan anggaran. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan sebelum pembuatan haul road, diantaranya :

- 1). Pembuatan rute dari lokasi pemuatan prospektif ke lokasi pembuangan selurus mungkin
- 2). Kurangi jumlah persimpangan jalan air untuk mengurangi biaya dikemudian hari
- 3). Usahakan untuk mempunyai volume galian yang lebih besar dari pada tanah pengisi tambak
- 4). Lebar minimal jalan utama (tidak termasuk berms, selokan dan lain-lain) minimal harus 20 meter.
- 5). Persimpangan jalan yang sebagian terdiri dari galian dan tanah pengisi harus dikurangi
- 6). Garis vertical harus mempunyai radius minimal sebesar 120 meter.
- 7). Garis horisontal harus mempunyai radius minimal sebesar 100 meter.
- 8). Tingkat haul road tidak boleh lebih dari **12%**.

c).Permukaan Jalan

Persyaratan berikut ini harus termasuk dalam desain permukaan jalan :

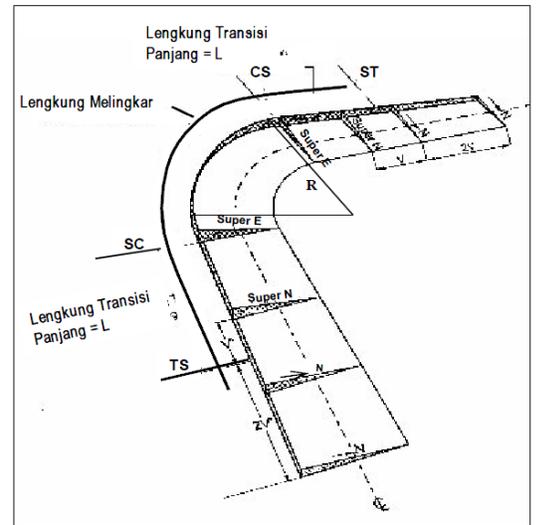
- 1). Crossfall untuk dua sisi kemiringan maksimal **4%** atau untuk satu sisi kemiringan maksimal **2%**. Jalur luar harus diubah agar mampu menampung garis horisontal secara aman.



- 2). Jalan utama bagian atas sebesar 500 mm (minimal) harus dilapisi dengan bahan terbaik (dengan tingkat kekenyalan rendah / low plasticity) yang tersedia. Untuk truck dengan berat kotor sebesar 230 ton, angkatan sebesar 30mm tidak diperlukan. Semua areal tanah pengisi akan ditutup oleh truck bermuatan sebelum hujan turun
- 3). Setiap tikungan harus di desain Curves/Super-elevation adalah kemiringan melintang permukaan pada lengkung horizontal. Superelevasi bertujuan untuk

memperoleh komponen berat kendaraan untuk mengimbangi gaya sentrifugal.

Tingkat Superelevasi Dalam Meter/ Meter untuk Kecepatan Kendaraan dan Radius Kurva Tertentu								
Radius (mtr)	Kecepatan Kendaraan (Km/Jam)							
	20	25	30	35	40	45	50	55
50 m	6%	10%	-	-	-	-	-	-
75 m	4%	7%	9%	-	-	-	-	-
100 m	3%	5%	7%	10%	-	-	-	-
200 m	2%	3%	4%	5%	6%	6%	-	-
300 m	2%	2%	2%	3%	4%	5%	7%	8%
400 m	2%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	6%



d). Perawatan Jalan

- 1). Pemeriksaan berkala (Periodic Inspection) – Min. 1x/wk
- 2). Pemeriksaan Pasca Hujan (Post Rain Inspection)
- 3). Jalan dijaga agar tetap bersih dari material yang menghalangi jalan sehingga mengganggu lalu lintas jalan, merusak komponen kendaraan/alat pengangkut, maupun yang dapat menyebabkan bahaya kecelakaan lalu lintas.
- 4). Aliran drainase yang rusak, harus segera diperbaiki sehingga badan jalan terbebas dari genangan air.

- 5). Jalan yang berlubang maupun bergelombang harus segera diperbaiki hingga jalan menjadi rata dan aman untuk digunakan.
- 6). Kecuali perawatan jalan seperti grading dan penyiraman jalan, perbaikan jalan yang menutupi sebagian badan jalan atau seluruhnya harus meminta persetujuan sesuai ketentuan, serta dilakukan JSA terlebih dahulu dengan mempertimbangkan hal – hal berikut :
 - Potensi – potensi bahaya yang timbul dan tindakan pencegahannya
 - Pengendalian terhadap terganggunya arus lalu lintas
- 7). Dilakukan penyiraman pada jalan untuk menghindari berkurangnya jarak pandang pengendara dan membahayakan kesehatan pernafasan.

4. Drop Cut

Drop Cut adalah penurunan galian untuk menciptakan permukaan muatan (loading face) yang sesuai.

a). Persiapan awal

- 1). Pasang patok acuan untuk menentukan titik awal kedalaman pemotongan permukaan
- 2). Lakukan pembersihan area dari material spoil / lumpur dengan menggunakan buldozer
- 3). Posisikan kedudukan Excavator di area material yang stabil

b). Menentukan Lebar Drop Cut

- 1). Bila mungkin lebar area yang akan di drop cut minimal harus cukup untuk dua unit dump truck bersebelahan
- 2). Apabila jarak antar lapisan batubara kurang dari satu truck, maka salah satu lapisan batubara harus digali terlebih dahulu
- 3). Apabila jarak antar lapisan batubara selebar 1-2 buah truck, maka lebar penuh interburden tersebut harus dilepas agar kedua lapisan batu bara tersebut tetap stabil

- 4). Perhatikan kondisi yang aman dari ketinggian tebing di sekitar area drop cut, agar tidak terjadi longsor material dari tebing tersebut yang dapat menimpa peralatan ataupun manusia

c).Menentukan Tingkat Penurunan

- 1). Tingkat penurunan maksimal tergantung pada :
- 2). Jenis truck yang digunakan.
- 3). Jenis material
- 4). Kondisi cuaca
- 5). Keamanan lokasi sekitar dengan memberikan rambu-rambu dan peringatan
- 6). Tingkat maksimal yang diperbolehkan adalah 9% dan tingkat umumnya sesuai dengan apa yang telah ditetapkan

d).Menentukan Ketinggian Permukaan (Face) Yang Dibutuhkan.

- 1). Ketinggian face yang ideal tergantung pada jangkauan excavator yang digunakan.
- 2). Ketinggian Face Excavator sebagai berikut :
 - Hitachi EX.2500 (3.5 meter – 4.0 meter)

- Komatsu PC.2000 (3.5 meter – 4.0 meter)
- Hitachi EX.1900 (3.5 meter – 4.0 meter)
- Hitachi EX.1200 (3.0 meter)
- Komatsu PC.800 (2.5 meter – 3.0 meter)

e). Penggalian

Proses penggalian drop cut hampir sama dengan SOP pengoperasian Excavator, untuk memperoleh informasi rinci yang terkait terdapat di SOP Proses Overburden

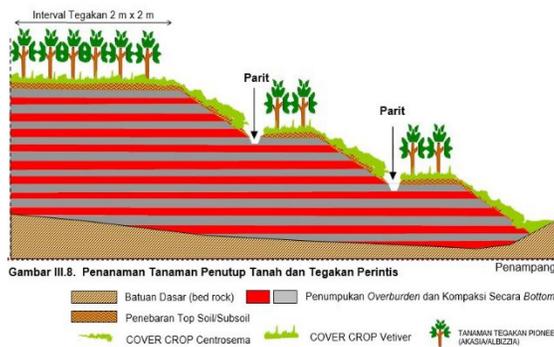
f). Ketinggian Face Dicapai

- 1). Pastikan bahwa ketinggian face maksimal tidak dilewati.
- 2). Setelah tingkat ketinggian face tercapai, penggalian decline harus dihentikan.
- 3). Apabila lebar penuh decline belum dicapai, maka pindahkan excavator tersebut lalu pekerjaan dimulai lagi.

g). Drop Cut Selesai

Setelah drop cut mencapai tingkat ketinggian penuh dan lebar penuh dari face tersebut, maka amati dan susun kembali face tersebut.

5. Pengelolaan Waste Dump



Waste Dump adalah lahan yang dipakai untuk menumpuk tanah pemindahan (over burden) dari lubang tambang yang akan dihijaukan kembali dan ditata permukaan tanahnya (recontouring).

Aktivitas Pengelolaan Waste Dump perlu diperhatikan secara bersama karena salah satu tujuannya adalah untuk Menghindari dampak erosi, pengendapan lumpur dan pencemaran air dari kegiatan penimbunan batuan penutup.

a). Pemasangan patok batas boundary

- 1). Pastikan kondisi personal yang terlibat dalam pemasangan patok berada dalam keadaan sehat dan mampu bekerja dengan baik.
- 2). Input data koordinat boundary atau line waste dump ke GPS.
- 3). Cek lokasi pemasangan patok serta jaga jarak minimal 50 meter dari lokasi dumping aktif.

- 4). Lakukan kontak radio dengan spotters serta operator Dozer dan HD untuk menginformasikan aktivitas pemasangan patok sehingga tidak mengganggu aktivitas dumping.
- 5). Pastikan lingkungan di sekitar pemasangan dalam kondisi aman.
- 6). Pemasangan patok dilakukan dalam satu tim, tidak dibenarkan memasang patok secara personal.
- 7). Stake out data dari GPS untuk memasang patok pada posisi yang telah ditentukan.
- 8). Patok dipasang mulai dari daerah terdekat dengan dumping aktif agar dapat segera menjadi acuan kegiatan dumping overburden.
- 9). **Jarak antara patok yang satu dengan yang lainnya adalah 25 meter dengan jarak dari crest slope waste dump adalah 10 meter.**
- 10). Apabila terdapat area dumping yang terlanjur melewati batas boundary, maka

pemasangan patok dilakukan mengikuti crest yang telah terbentuk.

- 11). **Pemasangan patok acuan crest dengan offset selebar 5 meter dari patok toe dumping (10 meter) dengan jarak antar patok adalah 50 meter, dengan tujuan agar lebar berm tidak kurang dari 10 meter setelah reshaping dan spreading top soil.**
- 12). Patok diberi pita dengan warna yang seragam, misalkan putih untuk acuan toe sedangkan merah untuk acuan crest.
- 13). Jangan memaksakan untuk memasang patok di lokasi yang berpotensi bahaya seperti di daerah berlumpur atau lereng yang sangat terjal.
- 14). Patok acuan sementara tidak berlaku lagi apabila telah dipasang patok batas waste dump dari team survey.

b). Proses Penimbunan

- 1). Setiap areal dumping harus ada Dozer.

- 2). **Harus tersedia akses keluar dan masuk di area waste dump yang terpasang rambu petunjuk.**
- 3). Setiap waste dump harus tersedia tower lamp, pondok dan tempat sampah.
- 4). Waste dump harus ada patok batas waste dump, patok acuan elevasi, dan bendera pengarah waste dump.
- 5). Dumpingan dimulai dari muka boundary menerus ke akhir boundary
- 6). **Grade disposal dua persen (2%)** menurun dari center menuju front disposal (agar air tidak tertampung di waste dump).
- 7). Dilarang adanya Free Dump.
- 8). Pengerjaan belum dapat dilanjutkan sebelum per-satu layer yang terbentuk flat (smooth) dan sudah terbentuk slope.
- 9). Lumpur tidak di izinkan ditumpuk secara tidak beraturan pada lokasi waste dump. Penempatan dan penimbunan material lumpur sesuai dengan SOP yang di tetapkan (SOP dumping lumpur).

c). Drainage dan Dewatering Sistem

- 1). Untuk Mengurangi pembebanan dan infiltrasi air pada waste dump, tinggi tengah (center) waste dump dibuat dua kali tinggi slope ($2 \times 5\text{m} = 10\text{m}$) agar air dapat mengalir menuju sisi waste dump.
- 2). Slope drainage didesign dengan cara dibuatkan parit pada berm.
- 3). Memanfaatkan beda elevasi kedalaman parit pada berm agar run off dapat dibuang keluar.
- 4). Elevasi terendah di buat di front waste dump.
- 5). **Jalan utama waste dump dibuat parit (tinggi tanggul jalan dibuat $\frac{3}{4}$ tyre Haul Damp terbesar.**
- 6). Lumpur tidak diizinkan didumping pada front waste dump.
- 7). Penempatan areal pembuangan lumpur harus didiskusikan dengan supervisor PT.Kideco Jaya Agung.
- 8). Tersedianya areal lokasi lumpur agar tidak terjadi soft spot atau wet spot. Penanganan soft spot atau wet spot dengan cara digali

dengan ketentuan, diameter dan kedalaman penggalian dua kali diameter dan kedalaman soft spot atau wet spot.

d). Dimensi Slope

- 1). Kemiringan 30° .
- 2). Ketinggian maksimal 5 m.
- 3). Panjang bidang miring 10 m.
- 4). Safety berm harus dibuat dengan lebar berm 10 m. Lebar berm untuk buffer zone 20 m. Fungsi Berm dibuat 20 m adalah untuk : bench maintenance, access dump truck untuk penempatan top soil yang akan di spreading, buffer zone, space untuk rehandling jika terjadi sliding, pengembangan waste dump dan pembentukan parit.

e). Aspek keselamatan

- 1). Pengemudi truk yang datang dari tambang harus memutar di dumpingan mengikuti arah jarum jam sambil melihat kondisi rencana tempat dumpingnya.

- 2). Wajib tersedia bendera pemandu yaitu warna merah larangan dumping dan hijau area dumping.
- 3). Pusat gravitasi harus pada roda belakang agar semua material dapat jatuh keluar.
- 4). Tidak diizinkan dumping pada lantai menurun yang melebihi grade 4%, karena :
- 5). Pusat gravitasi akan bergerak kebelakang dan dapat mengakibatkan bagian depan dump truck terangkat.
- 6). Dapat menyebabkan genangan air didepan tanggul yang berdampak pada ketidakstabilan tanah. Lantai yang lunak (soft ground) dapat menyebabkan amblas.
- 7). PT.SIMS JAYA KALTIM melarang dumpingan langsung pada ujung dumpingan.
- 8). **Jarak dumping point antara truk harus dijaga dengan jarak 5 m dari crest waste dump, dimaksudkan untuk menghindari insident atau accident truck terperosok di bench waste dump.**
- 9). **Pastikan tinggi tanggul crest waste dump 3/4 tinggi ban unit terbesar.**

- 10). Dumping area harus diinspeksi oleh pengawas sebelum pekerjaan dimulai untuk menentukan apakah kondisi aman atau tidak. (KLKH)
- 11). Antisipasi lantai tanah terhadap crack (retakan).



6. Dumping di Area Waste Dump



Pekerjaan dumping di area Waste Dump harus sesuai dengan kaidah teknis yang baik untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan kerusakan lingkungan serta penghematan energi.

a). Persyaratan Area Dumping

- 1). **Tinggi bundwall / tanggul area dumping minimum $3/4$ dari tinggi ban unit terbesar yang beroperasi di area waste dump atau berdasarkan kajian teknis, sebagai pengaman unit HD**
- 2). Lebar area dumping adalah minimal sama dengan lebar manuver alat angkut terbesar yang bekerja di Waste Dump.
- 3). Tidak ada genangan air, pohon/kayu mati yang menghalangi, retakan atau amblasan di area kerja.
- 4). Penerangan yang memadai 20 - 50 Lux untuk penerangan malam hari dan cahaya

lampu tidak mengganggu penglihatan operator Dozer dan HD

- 5). **Minimal diawasi 1 orang Pengawas Penimbunan.**
- 6). Harus ada unit penangkal petir
- 7). Harus tersedia arah petunjuk keluar dan masuk area waste dump.
- 8). Sebelum Pelaksanaan Pembuangan
- 9). Tidak membuka area dumpingan lebih dari 1 area dengan jarak dibawah 100 meter.
- 10). Pengawas kegiatan harus memastikan hal-hal sebagai berikut:
- 11). Area dumping sesuai dengan rencana penimbunan dan telah dipasang tanda batas penimbunan.
- 12). Rencana dumping telah dikomunikasikan melalui P5M ke semua karyawan lapangan yang terlibat dalam aktifitas penimbunan di area tersebut, termasuk Pengawas Penimbunan dan/atau operator unit HD yang bertugas.
- 13). Pengawas Penimbunan harus mengidentifikasi kondisi area dumping dari

hal-hal yang membahayakan kegiatan seperti adanya patahan, retakan (crack) permukaan tanah, amblasan, material lunak, genangan air, pohon/kayu mati disekitar area dumping atau yang menghalangi serta bahaya lain (membuat KLKH).

- 14). Kondisi bahaya yang teridentifikasi harus dikendalikan terlebih dahulu sebelum dumping dilaksanakan.

Note :

Harus dilakukan penebangan pohon jika masih ada pohon di dalam boundary Waste dump (JSA Penebangan pohon/Chain saw).

b). Pengawasan Penimbunan

- 1). Dalam melakukan pengawasan, Pengawas Penimbunan harus berada pada posisi yang aman yaitu diluar radius manuver unit.
- 2). Dalam melaksanakan pekerjaannya, Pengawas Penimbunan harus dilengkapi radio komunikasi yang dapat digunakan dengan efektif dalam berkomunikasi dengan Operator Dump Truck.

c).Pengawasan dan Pemeliharaan Selama Kegiatan Berlangsung

- 1). Untuk mencegah timbulnya kondisi bahaya selama kegiatan dumping, pengawasan kegiatan serta perawatan area dumping harus dilakukan terhadap hal-hal sebagai berikut:
 - Kondisi lalu-lintas unit/kendaraan yang berbahaya di area dumping.
 - Cuaca (contoh: petir, hujan, debu, dll) yang mempengaruhi kegiatan maupun kondisi area kerja.
- 2). Kondisi yang menimbulkan bahaya lain atau kondisi yang menyebabkan persyaratan area dumping tidak terpenuhi,
- 3). Pengawas Penimbunan harus melakukan pengendalian atau penghentian pekerjaan jika terdapat kondisi bahaya yang perlu ditanggulangi dengan segera.

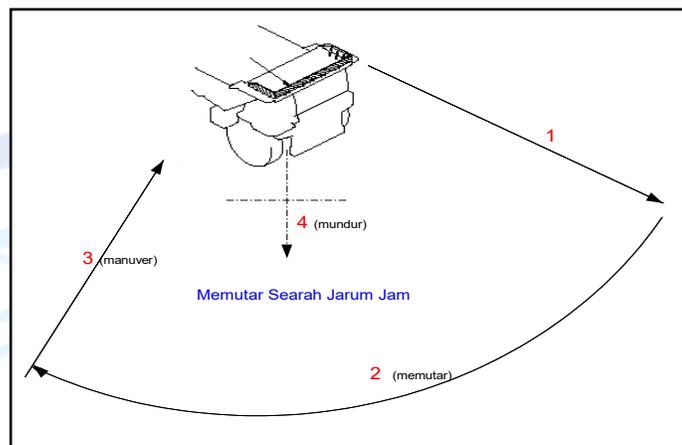
d). Pelaksanaan Dumping

1). Proses Penimbunan

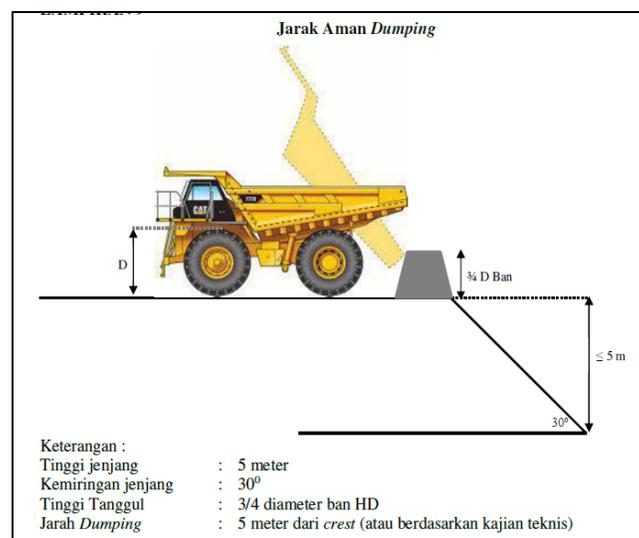
- Setiap waste dump harus tersedia Dozer (kondisi bercabin).
- Dumpingan dimulai dari muka boundary menerus ke akhir boundary
- Grade disposal dua persen (2%) menurun dari center menuju front disposal (agar air tidak tertampung di waste dump).
- **Dilarang Free Dump.**
- Pengerjaan belum dapat dilanjutkan sebelum per-satu layer yang terbentuk flat (smooth) dan sudah terbentuk slope.
- Jalan masuk ke lokasi waste dump harus sesuai dengan standard yang dilengkapi safety post atau rambu – rambu petunjuk arah

- 2). Unit dump truck dilarang dumping melebihi tepi tebing dan hindarkan roda belakang menyentuh tanggul pengaman. **(jarak minimal 5 meter dari crest wasteredump atau berdasarkan hasil rekomendasi kajian kestabilan lereng)**

- Hanya pengawas yang diperbolehkan berada di area waste dump dan Petugas tersebut harus di lengkapi dengan peralatan keselamatan
- Kurangi kecepatan hingga 20 km/jam dan manuver searah jarum Jam.



- Jarak aman dumping sekurang-kurangnya **5 meter** dari **crest wastedump** atau berdasarkan hasil rekomendasi kajian kestabilan lereng.



e). Dumping di area kering

- 1). Beda tinggi antara front dumping (crest Disposal) dengan lantai Disposal tidak lebih dari 5m (gambar 1)
- 2). Harus dibuat tanggul di tepi penimbunan dengan **ketinggian 3/4 dari tinggi ban unit terbesar** yang digunakan.
- 3). Bila terjadi retakan maka penimbunan dilakukan pada crest retakan yang paling jauh dari crest Disposal (gambar 2 dan 3).
- 4). Spreading material timbunan dilakukan oleh dozer dengan kapasitas yang sesuai dengan kapasitas DT terbesar yang digunakan.

f). Dumping di area genangan air kedalaman lebih dari 1 meter

- 1). Penimbunan dilakukan minimal **7 m dari crest lereng timbunan.**
- 2). Harus dibuat tanggul dengan jarak 7 m dari crest lereng timbunan dengan ketinggian 3/4 dari tinggi ban unit Dump Truck terbesar yang digunakan.
- 3). Spreading material timbunan dilakukan oleh dozer dengan kapasitas yang sesuai dengan

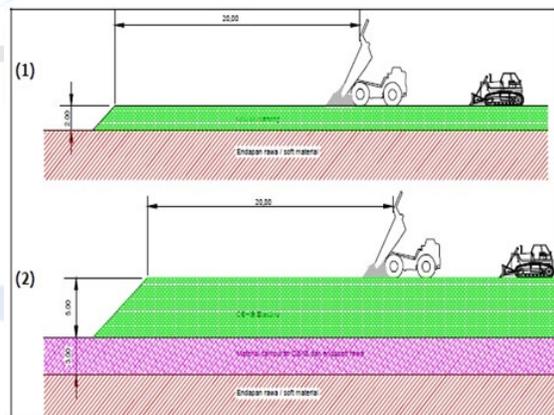
kapasitas Dump Truck terbesar yang digunakan.

- 4). Bila terdapat retakan pada lereng timbunan maka penimbunan dilakukan minimal 7.5 m dari titik retakan terjauh dari crest lereng hingga retakan.
- 5). Tidak dilakukan penimbunan pada kondisi basah atau licin.
- 6). Operator DT, BD & Spotter wajib menggunakan Life Jacket

g). Dumping di area rawa

- 1). Sebelum dilakukan penimbunan, Lakukan pembersihan vegetasi yang ada disekitar area rawa yang akan menjadi Disposal.
- 2). Lakukan penimbunan dengan ketinggian **timbunan tidak lebih dari 2 m dari permukaan material endapan rawa.**
- 3). Lakukan penimbunan dengan ketinggian dari permukaan rawa lebih dari 2 m dengan metode per-layer dimana 1 layer tidak lebih dari 2 m dengan jarak penimbunan minimal 20 m dari crest lereng.

- 4). Spreading material timbunan oleh dozer ke arah lereng.
- 5). Bila terdapat retakan pada lereng timbunan maka penimbunan dilakukan minimal 20 m dari titik retakan terjauh dari crest lereng hingga retakan yang ada telah hilang
- 6). Elevasi final Disposal di area endapan rawa tidak lebih dari 5 m. Untuk elevasi dumping dengan kelebihan dari 5 meter harus melalui kajian Geoteknik.



Langkah kerja untuk dumping di area rawa tanpa genangan

h). Aturan arah penimbunan

- 1). Pengawas Penimbunan harus memastikan arah lokasi penimbunan telah sesuai dengan yang direncanakan.

- 2). Pengawas Penimbunan tidak diizinkan berada dalam radius manuver Dump Truck.

i). Dumping di area sempit

- 1). Khusus untuk area waste dump sempit atau area waste dump yang luas areanya kurang dari radius putar dump truck, harus ada pengawas khusus yang bertugas untuk mengawasi kegiatan dumping.
- 2). Pasang papan informasi yang berisi peringatan waste dump sempit di jalan masuk waste dump.
- 3). Kegiatan dumping dilakukan secara bergantian oleh dump truck dan di atur oleh pengawas dumpingan.
- 4). **Apa bila terjadi antrian, maka jarak antara titik dumping dengan antrian dump truk 30 m.**
- 5). Sesuaikan jumlah dump truck dengan luas area waste dump.

7. Perbaikan Tanggul Jalan



Tanggul Jalan merupakan Struktur atau konstruksi yang dibangun sepanjang jalan akses menuju lokasi tambang untuk mendukung kegiatan produksi sehingga dapat berjalan secara efektif, efisien & aman. Karena itu kondisi tanggul jalan perlu dipastikan agar sesuai dengan standar yang berlaku. Berikut prosedur perbaikan tanggul jalan.

a). Identifikasi Kondisi Lingkungan

- 1). Perhatikan lumpur batuan, tebing atau jurang.
- 2). Gunakan rompi reflektif, helm dan sepatu pelindung saat berada di luar unit untuk memeriksa.
- 3). Pastikan Lokasi yang akan dikerjakan jauh dari lokasi blasting, lokasi berlumpur atau daerah berpotensi sensitif lainnya.
- 4). Periksa kondisi sekitar dari kabel listrik udara, kabel tanam, patok jalan, rambu, pipa gas,

saluran air, atau infrastruktur lain yang ada di sekitarnya.

- 5). Jika terpaksa, harus ada pemandu yang mengerti kondisi tersebut.

b).Konstruksi atau Pembuatan Tanggul.

- 1). Saat melakukan pekerjaan track harus sejajar dengan jalan, sedekat mungkin ke bagian tepi.
- 2). **Tidak dibenarkan memposisikan track berada di atas tanggul**, apabila pekerjaan tersebut mengharuskan berada di atas tanggul maka lebar teras track 2m sisi kiri dan 2m sisi kanan track, serta diwajibkan ada pemandu untuk mengontrol posisi track di atas tanggul yang bertugas mengontrol posisi track kiri dan kanan.

c).Proses Pekerjaan

- 1). Pasang rambu sejauh 50m dipinggir jalan dari arah depan dan belakang terkait aktivitas perbaikan jalan.
- 2). Cermati mobilitas alat berat yang lewat, terutama di tikungan / tanjakan.

- 3). Arah pembuatan harus searah dengan arah lalu lintas unit di ruas tersebut.
- 4). Jika pekerjaan dilakukan sesudah hujan, jangan memotong dari arah bawah ke atas, lakukan sebaliknya.
- 5). Tanggul harus bersih dari longSORAN tanah, batuan atau material berlumpur dan material lain.
- 6). RapiKAN hasil kerja, tanggul harus dalam keadaan bersih dari material spoil.
- 7). Buat sodetan tanggul per 50m untuk arah pengaliran air jalan tambang.
- 8). Cermati selalu kondisi sekitar, hentikan swing jika ada unit lain melintas dibelakang.
- 9). Jangan menggunakan tenaga swing saat memadatkan atau meratakan tanggul.
- 10). Saat menangani retakan pastikan bucket PC jangan terlalu menekan material tanggul karena dapat memperbesar retakan.
- 11). Material yang digunakan harus Soft (agar pada saat Ban unit menabrak tanggul tidak mengakibatkan benturan keras)

d). Prosedur Pengawasan dan Maintenance.

- 1). Pengawas harus continue melakukan pengawasan.
- 2). Pengawasan minimum dilakukan setiap hari ketika melintas jalan tersebut.
- 3). Apabila dari Hasil Pengawasan terdapat hal-hal yang sifatnya memerlukan perbaikan, maka Perawatan dapat dilakukan sewaktu-waktu.
- 4). Hal-hal yang termasuk dalam pengawasan periodik adalah dengan memperhatikan retakan, longsor atau rayapan. Kemudian Elevasi air serta Gerusan Air.

8. Pengoperasian Excavator



Untuk menjamin keselamatan kerja dan keselamatan operasi, maka kegiatan pengoperasian excavator harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

a). Tahap Awal

Menghidupkan dan Memanaskan Unit

Selain ketentuan umum yang disebutkan sebelumnya, ketentuan lain pada saat menghidupkan mesin pada unit Excavator adalah sebagai berikut :

- 1). Angkat dan mainkan bucket
- 2). Putar swing kiri kanan 360⁰ & klakson panjang
- 3). Maju dan mundur untuk melumaskan track

b). Tahap Pengopersian

- 1). Pastikan kondisi area kerja aman, baik bagi unit, operator maupun terhadap lingkungan

- 2). Buat lereng yang aman untuk menaiki atau menuruni bench max 300
- 3). Pastikan lantai kerja rata dan kuat serta material bench mampu untuk menahan berat dari unit Excavator
- 4). Pastikan final drive berada diposisi belakang
- 5). Gunakan pelindung telinga kecuali didalam kabin yang layak
- 6). Ikuti arahan dan instruksi dari Pengawas untuk memastikan Arah Kerja Excavator
- 7). Posisi unit Excavator tidak boleh miring di waktu loading dan perhatikan ketika HD mundur ke posisi loading
- 8). Selalu memperhatikan Monitor Kontrol Panel selama mengoperasikan unit Excavator
- 9). Memberikan tanda (bunyi klakson) terhadap HD pada kondisi loading, baik pada saat HD datang maupun meninggalkan Loading Point
- 10). Jagalah kebersihan daerah loading dan pastikan bebas dari batu-batu yang dapat membahayakan ban

11). Matikan engine saat jam istirahat, hujan, atau saat tidak operasi dalam waktu yang lama

Ketika Berganti Posisi (Travelling)

- 1). Jaga posisi excavator sejajar dengan track
- 2). Setiap 100 meter, stop 10 menit untuk mendinginkan final drive
- 3). Final Drive harus selalu di belakang

DILARANG !!!

- ✓ Menggali material dari bawah track atau ke arah track motor
- ✓ Mengoperasikan excavator dengan track paralel pada permukaan
- ✓ Meninggalkan kabin dengan posisi Bucket berada diatas
- ✓ Melepas bucket pada posisi yang lebih rendah dari track kecuali ada yang menunggu
- ✓ Menjalankan excavator dengan material di dalam bucket
- ✓ Jarak aman dengan exca : beroperasi 40 m, standby 30 m

- ✓ Menggali lebih dari ketinggian kabin
- ✓ hal ini akan mengurangi tekanan di bagian bawah untuk stick arms dan juga melindungi stick sampai
- ✓ Bucket arms dari material-material yang jatuh dari permukaan
- ✓ Mengangkat material melebihi kapasitas yang sudah ditentukan Memuat boulder **>2/3 kapasitas** bucket ke dalam vessel HD

c).Prosedur Penggalian

Penggalian di Permukaan

- 1). Jika excavator bekerja **dari puncak**, kapasitas material yang sedang digali untuk menahan excavator harus selalu dikontrol, track harus berpijak pada material yang asli. Diketinggian permukaan galian harus di atur untuk memastikan excavator bekerja dalam keadaan aman
- 2). Jika excavator bekerja dari bawah, maka ketinggian dari permukaan di atas excavator harus sesuai dengan kemampuan excavator



untuk menjangkau, memotong, mengambil material bagian permukaan yang direncanakan. Ketinggian sesuaikan dengan semua dimensi excavator sampai batas pas atas kabin operator

Dudukan Track Excavator

Harus pada permukaan yang utuh serta dibersihkan dari material yang rontok / bekas galian atau tidak stabil yang berada di permukaan. Tinggi permukaan harus selalu diatur untuk pencapaian excavator yang tersedia di site

Double Bench

Ketika melakukan operasi *double bench*, operator harus:

- Menjaga keamanan, kestabilan dan rata batas pinggir tebing yang dikerjakan untuk beroperasi
- Kepadatan material di perhatikan saat selesai menimbun bekas galian serta pelarian material dari tebing

- Perhatikan material besar yang menghalangi jalan track
- Mempertahankan lebar pinggir tebing yang di potong
 - Pastikan agar permukaan digali dengan *full stick dan* mencapai 45 derajat pada bingkai frame ; atau
 - Pastikan agar counter weight tidak menabrak tebing saat memutar arah

Top Loading

Memaksimalkan produktivitas dan untuk meminimalisasikan potensi benturan dengan unit HD, maka Operator Excavator harus mengikuti aturan dasar Top Loading berikut ini:

- 1) **Buat berm (tanggul)** yang aman di antara excavator dan HD, untuk mencegah HD melewati batas ke area excavator
- 2) Gunakan tanda klakson muatan panjang dan pastikan bahwa operator HD dapat mendengar sinyal tersebut
- 3) Jangan memuat jika kabin HD/ operator berada pada *blind side*, jaga kontak mata

dengan operator HD selama tahap berbalik dalam siklus pemuatan

- 4) Hindari tabrakan antara excavator *counter weight* dengan HD, ketika pada tahap pengayunan dalam siklus pemuatan dengan memastikan untuk tetap menjaga jarak di antara 2 unit

d). Tahap Akhir

Parkir dan Mematikan Unit

Selain yang dijelaskan sebelumnya terkait ketentuan umum parkir unit, ketentuan parkir lainnya yang ada pada unit excavator adalah :

- 1) Turunkan bucket dan netralkan semua hydraulic system
- 2) Pastikan di waktu turun, unit dalam keadaan aman tangga hydraulic berfungsi dengan baik

9. Pengoperasian High Dump Truck

a). Tahap Awal

Menghidupkan Mesin

Selain ketentuan umum yang disebutkan pada BAB sebelumnya, ketentuan lain pada saat menghidupkan mesin pada unit HD adalah sebagai berikut :



1). Melakukan pemeriksaan awal (P2H) sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Melakukan pemeriksaan awal (P2H) pada aplikasi FOCUS (jika unit tidak dilengkapi dengan aplikasi FOCUS, P2H dilakukan menggunakan Form P2H)
- b. Pada unit kosongan operator dapat langsung melakukan P2H sebelum unit dioperasikan. (di OGS ataupun di lokasi lain)
- c. Pada unit muatan/gantungan operator dapat langsung mengoperasikan unit dengan catatan operator akan melakukan P2H setelah dumping material pertama di wastedump.
- d. Setelah dumping material pertama, operator memposisikan unit ke tempat yang aman (aman dari aktivitas A2B lain, rata dan padat) di wastedump untuk melakukan P2H.

2). Lakukan pengetesan transmisi dengan bergerak maju dan mundur

- 3). Lakukan pengetesan attachment dump body dengan menaikkan dan menurunkan dump body (Vessel)
- 4). Lakukan pengetesan semua sistem rem/brake: service brake, retarder breake dan emergency brake

a). Tahap Pengoperasian

- 1). Patuhi semua rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalan, patuhi batas kecepatan.
- 2). Kendarailah kendaraan anda sesuai prosedur yang ditetapkan, misalnya: apabila jalanan terasa tidak bagus atau **dalam keadaan licin kegiatan penyiraman atau berdebu, harus HATI-HATI atau PERLAHAN-LAHAN saat mengoperasikan unit.**
- 3). Waspadaai semua arus lalu lintas, didepan HD anda, dibelakang HD anda, disamping HD anda, dan perhatikan area ini sebelum bergerak maju atau.
- 4). Informasikan ke pengawas dan semua unit yang lain mengenai adanya kondisi bahaya yang terjadi.

- 5). Pada saat hujan **DILARANG** mengoperasikan unit, parkirlah unit di tempat yang aman. Tunggu informasi dari pengawas untuk melakukan pengoperasian kembali.
- 6). Dengarkan dan gunakan radio komunikasi dua arah untuk mengingatkan akan bahaya dilokasi Waste Dump, disekitar haul road, dan disekitar loading point.
- 7). Jika di saat unit beroperasi melintasi badan jalan kondisi turun hujan, **JANGAN** di paksakan untuk melanjutkan perjalanan. Segera hentikan unit kemudian putar arah tyre atau roda depan kearah tanggul kiri jalan lalu aktifkan system brake dan matikan engine unit, jangan melakukan dumping muatan di badan jalan. Segera melapor ke Pengawas untuk menginformasikan posisi unit anda berhenti.

DILARANG !!!

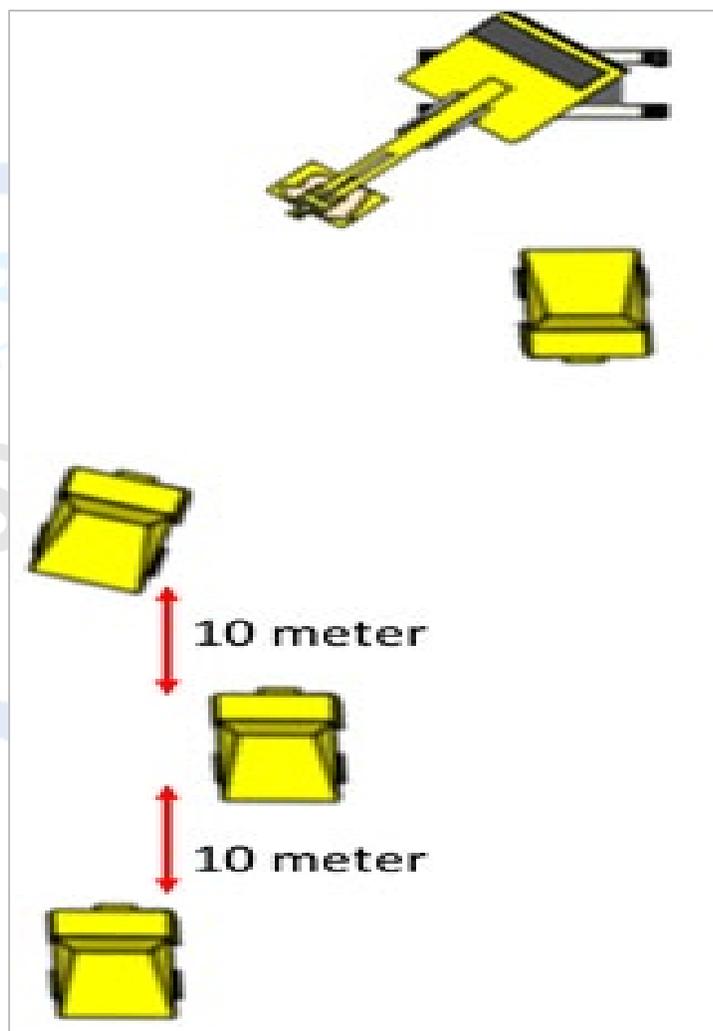
- ✓ Menggunakan RETARDER sebagai REM PARKIR
- ✓ Parkir menghadap Excavator kecuali lokasi manuver sempit
- ✓ Merubah rute traffic berlawanan

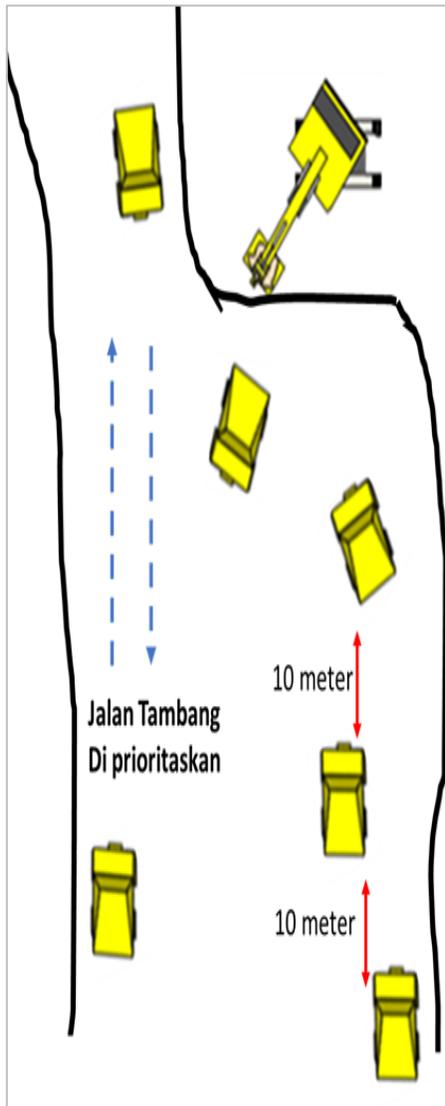
b).Melakukan Pekerjaan

Ketentuan Umum saat Loading (Mengisi Muatan)

- 1). Kecepatan Maksimum Unit 15 km/jam dan arah manuver searah jarum jam secara perlahan
- 2). Hindari Batuan dan tumpahan material
- 3). Gunakan retarder brake pada jarak 20 meter dari unit HD yang antri di depan untuk mengurangi kecepatan dan lakukan pengeraman menggunakan service brake untuk menghentikan unit tepat 10 meter di belakang unit HD yang antri di depan
- 4). Jarak aman antrian antar unit HD 10 meter
- 5). Jika lokasi loading point luas, antrian unit dibuat model zig-zag untuk menghindari menabrak unit di depannya
- 6). Selalu komunikasikan 2 arah saat akan melakukan parkir antri dengan unit HD di depan untuk memberitahu kehadiran unit kita di belakang
- 7). Jika mengantri di belakang truck atau peralatan lain, pastikan unit dapat terlihat

dari spion sebelah kiri (jika unit antri zig-zag di kiri) dan spion sebelah kanan (jika unit antri zig-zag di kanan) dari init yang ada di depan.





Pembentukan Loading Point :

- ✓ Jika tidak memungkinkan manuver searah jarum jam, dapat bermanuver berlawanan arah jarum jam tetapi **pengawas** harus melakukan pengawasan langsung
- ✓ Posisi antrian tidak boleh berada pada badan jalan aktif
- ✓ Pengguna jalan tambang diprioritaskan
- ✓ Selalu **komunikasi 2 arah** dengan pengguna jalan tambang

Ketentuan saat mengangkut Muatan Waste

Jika berpapasan dengan unit maintenance jalan (Motor Grader - MG) :

- Wajib melakukan **komunikasi 2 arah**
- Kurangi kecepatan hingga **15 km/jam** ; atau
- Berhenti untuk memberikan jalan kepada unit maintenance jalan

Saat memasuki area waste dump :

- Kurangi kecepatan hingga **20 km/jam**
- Manuver searah putaran jarum jam
- Perhatikan panduan bendera
 - Warna **Merah** area larangan dumping ; dan
 - Warna **Hijau** area anjuran dumping
- Jarak dumping 5 meter** dari crest wastedump



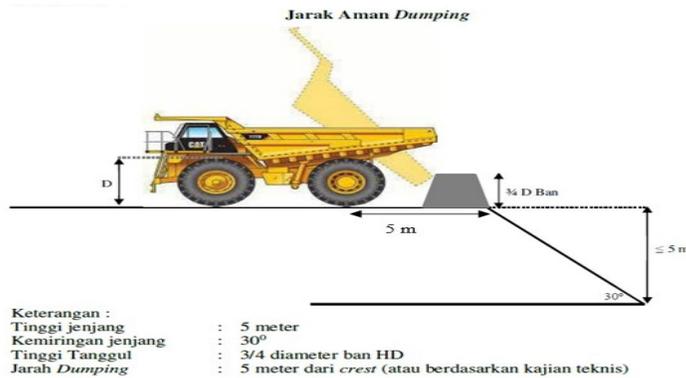
Gunakan fungsi Eco Mode / Power Mode di area yang sudah ditandai dengan rambu untuk mengimplementasikan program hemat energi.

Mengemudilah dengan kecepatan yang konstan sesuai batas kecepatan yang telah ditentukan

Ketentuan saat mengangkut Menuruni Bukit

- 1). Pilih gigi yang aman menahan HD pada kecepatan amannya yaitu menggunakan retarder, amati semua meteran
- 2). Pakailah Retarder otomatis jika kondisi jalan memungkinkan.
- 3). Jangan menggunakan Service Brake diatas 10 Km /hr kecuali dalam keadaan darurat.
- 4). Retarder memberikan superior kontrol kepada Operator terhadap unit dan membuat pendinginan oli rem yang lebih baik. Service Brake didesign untuk menghentikan truck dan rertarder didesign untuk memperlambat truck yang sedang menuruni jalan tanjakan. Kesalahan menggunakan rem servis dapat menyebabkan kerusakan lain pada sistem rem
- 5). Kurangi kecepatan apabila ada kegiatan penyiraman jalan.

Ketentuan Saat Dumping



- 1). Kurangi kecepatan menjadi **20 km/jam**
- 2). Pastikan operator bulldozer mengetahui kedatangan anda dengan melakukan **kontak radio 2 arah**
- 3). Ikuti arahan dari Spotter (pangdam) saat akan membuang muatan
- 4). **Jaga jarak 5 meter dari crest wastedump saat membuang muatan**
- 5). Gunakan putaran mesin rendah, saat membuang muatan untuk mengurangi konsumsi bahan bakar
- 6). Turunkan body hingga rapat ke chasis, setelah membuang muatan dan sebelum menjalankan unit



Ketentuan saat HD Breakdown (Rusak) di jalan

- 1). Lakukan informasi kepada rekan kerja melalui radio komunikasi 2 arah tentang posisi unit anda berulang-ulang agar di ketahui sesama rekan kerja operator/ pengguna jalan lainnya.
- 2). Putar roda kearah dinding atau tanggul terdekat.
- 3). Gunakan rem parkir
- 4). Hubungi Pengawas/ supervisor anda dengan segera yang akan mengkaji situasi dan yang memiliki muatan dumping kotor (dirty dumped) dibelakang jika dibutuhkan.
- 5). Beritahukan kepada pengawas mengenai lokasi unit breakdown.

10. Pengoperasian Bulldozer

a). Tahap Awal



Selain ketentuan umum yang disebutkan sebelumnya, ketentuan lain pada saat menghidupkan mesin pada unit Bulldozer adalah sebagai berikut :

- 1). **Pastikan dalam radius 40 meter dari unit Bulldozer tidak terdapat unit lain maupun manusia**
- 2). Angkat serta mainkan blade dan ripper
- 3). Klakson panjang
- 4). Maju dan mundur untuk melumaskan track

b). Tahap Pengoperasian

- 1). Perhatikan peralatan dan orang – orang yang berada disekitar area kerja
- 2). Pastikan kondisi di belakang aman ketika akan mundur
- 3). Selalu gunakan kode klakson

- 4). Matikan engine apabila dalam kondisi standby tidak dioperasikan (hujan, istirahat dll)
- 5). Apabila operator meninggalkan unit dalam waktu tertentu (buang air besar, istirahat, saat hujan) kunci harus dicabut, jangan biarkan kunci tetap menempel di unit
- 6). Tinggalkan Bulldozer dalam keadaan aman dan di tempat yang jelas terlihat

DILARANG !!!

- ✓ Meninggalkan dozer di tip head (puncak dumping) dan di bawah dinding atau tebing yang tinggi
- ✓ Memundurkan Blade
 - **Bulldozer didesain untuk mendorong material bukan untuk menarik material**
- ✓ Melakukan ripping dengan gigi 2 atau gigi 3 (wajib gigi 1)
- ✓ Memutar atau membelokkan dozer ketika ripping
- ✓ Memakai gigi 3 saat mulai bekerja

Bekerja di Area Lereng

1). Pastikan Tidak ada orang, kendaraan dan/atau peralatan yang sedang bekerja di bawah lereng



2). Pastikan tepi lereng tidak mudah longsor atau retak, tidak ada tebing atau lainnya yang bersifat membahayakan

3). Mengoperasikan alat dengan menaiki dan menuruni lereng (jangan bekerja melintasi lereng) untuk menghindari kemungkinan terbalik

4). Jaga blade tetap penuh saat mendorong ke bawah bukit

- Dozer dengan blade penuh lebih terkontrol saat mendorong ke bawah bukit yang curam

5). Hati-hati dan lakukan cross steering saat mendorong ke bawah bukit yang curam

Bekerja di Area Dumping

- 1). Pastikan bahwa batas-batas lokasi buangan sudah sesuai dengan rencana Owner (PT KIDECO) lewat pengawas lapangan
- 2). Pastikan Elevasi benar
 - Setiap memulai bekerja di areal buangan (disposal) sebaiknya operator menanyakan kepada pengawas, apakah ada perubahan tentang arah maupun elevasi disposal yang sedang dikerjakan
 - Kesalahan arah dorong maupun ketinggian elevasi yang terlalu tinggi dapat menyusahkan kerja dozer karena harus memotong lagi OB yang berlebih
- 3). Mendorong material harus tegak lurus dengan batas crest disposal.**
- 4). Buat tanggul dengan tinggi $\frac{3}{4}$ **dari tinggi roda terbesar** unit yang beroperasi di area tersebut.

Ketentuan Saat Mendorong

- Wajib ada tanggul ditepi jurangnya dan terlihat dengan jelas oleh HD yang hendak membuang di lokasi itu (**tinggi tanggul 3/4 tinggi roda unit terbesar**)
- Dilarang mendorong pohon (merebahkan pohon > 200 mm) dengan dozer
- Tidak ada peralatan lain di area kerja tersebut

Ketentuan Saat Berjalan (travelling)

- Dozer **DILARANG BERJALAN SENDIRI !**
 - **Saat pindah ke lokasi kerja yang berjauhan dozer wajib di escort memakai Lowboy**
- Berjalanlah dengan gigi 2, jangan gigi 3 saat dozer pindah dari lokasi loading point alat gali satu ke alat gali yang lainnya
 - **Dapat mempercepat ausnya track**
- Saat bekerja di jalur pengangkutan (haul road) lakukan kontak radio dengan pengguna jalan lain dan beritahukan rute jalan anda

Ketentuan Saat Mengisi Bahan Bakar

- Jika Fuel Truck (FT) telah memberi sinyal ingin mengisi bahan bakar unit anda, gerakkan dozer ke lokasi dimana tidak ada alat lain dan personil yang bekerja sehingga tidak akan mengganggu operasi atau pekerjaan
- Pastikan area tersebut rata dan bebas dari bahaya
- **DILARANG !!!**
- Memposisikan dozer disamping Fuel Truck. Fuel Truck yang harus memposisikan dirinya disamping dozer
- Jika penambahan bahan bakar dilakukan pada malam hari, posisikan dozer dekat lampu penerang atau lighting plant untuk membantu penglihatan crew servis dan alat lain di area tersebut

11. Pengoperasian Motor Grader

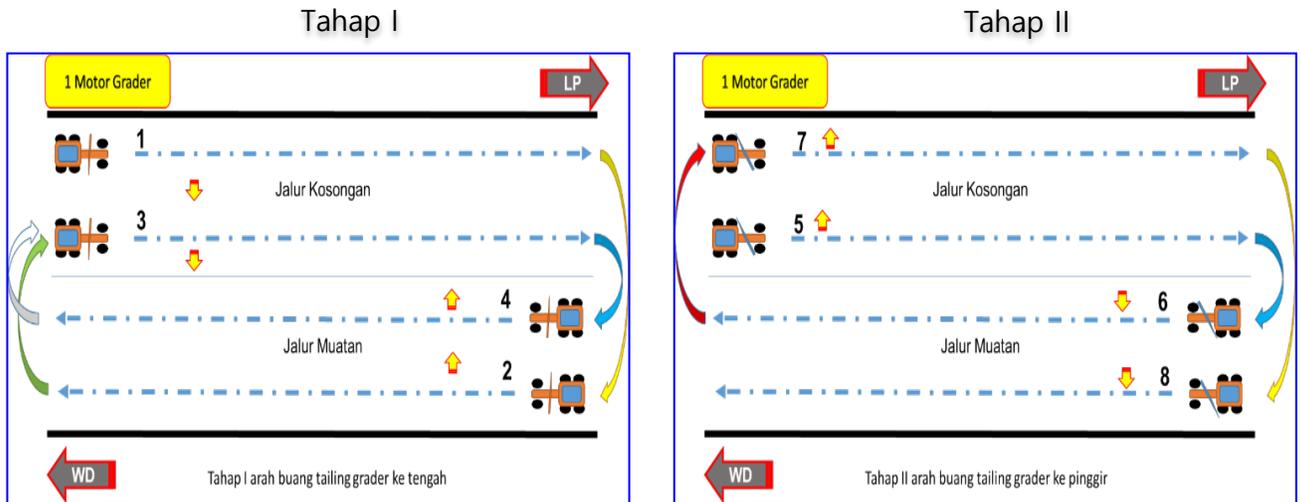


a). Tahap Pengopersian

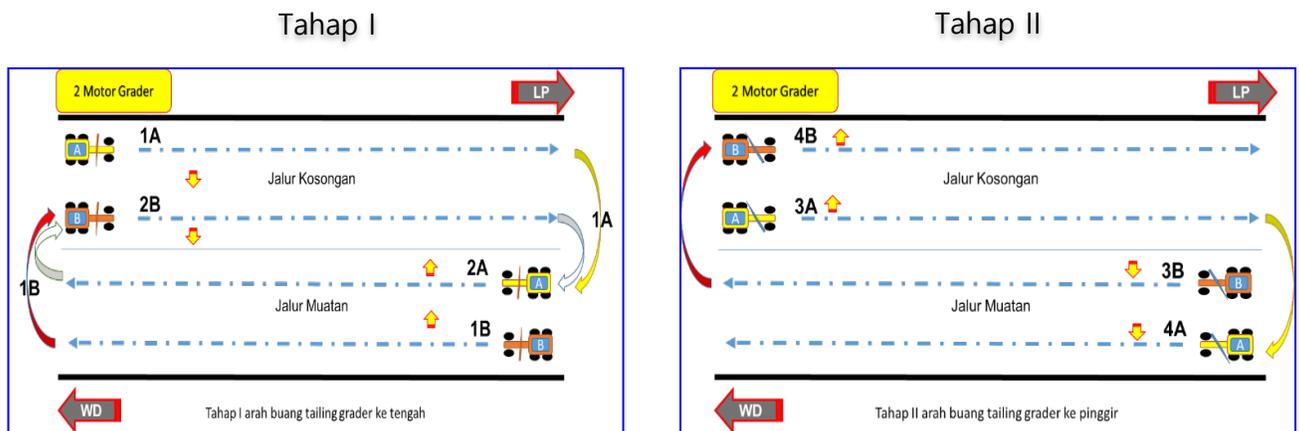
1). Grading

- **Pengaturan trafic saat Motor Grader melakukan grading di tengah badan jalan :**
 - Operator grader memberikan informasi kepada semua pengguna jalan bahwa unit melakukan maintenance di tengah jalan
 - Operator Grader memberikan jalan unit lain yang akan melintas baik itu muatan maupun kosongan dengan memberikan informasi kepada semua pengguna jalan
Wajib komunikasi 2 arah

- **Operator Grader tidak diperbolehkan melakukan grading, ditengah di area tikungan simpang dan area median jalan**
- **Beri peringatan pada semua unit lain melalui radio dua arah saat anda :**
 - Bekerja pada ramp/ lerengan
 - Bekerja grading di tengah badan jalan
- **Amati dan berhati-hatilah terhadap orang-orang yang ada disekitar anda**
Beri informasi kepada pengguna jalan lain mengenai bebatuan yang ada di windrow ("tai grader") yang dapat merusak ban
- **Grading jalan menggunakan 1 unit motor grader dilakukan dari tepi jalan dengan mengarahkan material tailing ke tengah badan jalan (tahap 1) dan dilanjutkan grading dari tengah untuk membuang material ke pinggir jalan (tahap II).**



- Grading jalan menggunakan 2 unit motor grader sama perinsipnya dengan menggunakan 1 unit motor grader. Dimulai dari pinggir jalan dengan mengarahkan material tailing ke tengah jalan dan diteruskan grading dari tengah ke pinggir dengan mengarahkan material tailing ke pinggir jalan.



DILARANG !!!

Melakukan penyekrapan jalan dengan rute sisi kanan (berlawanan arah) terkecuali melakukan pekerjaan terencana pada area terbatas (blockade) serta Memasang papan informasi dan safety cone sebagai penanda area sedang dalam penyekrapan oleh MG (penyekrapan berlawanan arah saat pekerjaan slippery/pasca hujan diperbolehkan saat belum ada unit Hauling beroperasi)

2). Ripping dan Penghancuran

- Ripping dan Penghancuran harus dilakukan ketika permukaan tidak bisa diratakan karena keadaan permukaan jalan yang tidak bisa dipotong akibat lapisan atau material yang padat dan keras.
- Semua aktivitas penghancuran / ripping harus dilakukan seperti berikut:

- GD 825 A tidak boleh melakukan ripping diatas gigi 1 (tidak boleh lebih dari gigi 1)
- Cat 14 H tidak boleh melakukan ripping diatas gigi 2 (tidak boleh lebih dari gigi 2)
- *Apabila tidak melakukan ripping sesuai ketentuan / prosedur diatas maka akan diberikan tindakan disiplin.*
- Pilihlah perseneling atau gigi yang sesuai dan bergerak maju dengan power dan kecepatan yang rendah sebelum menurunkan ripper ke permukaan tanah, ketika penetrasi telah dilakukan tingkatkan power dan kecepatan sesuai dengan kebutuhan
- Jangan turunkan ripper ke tanah ketika mesin dihentikan dan mulailah melakukan ripping dari posisi diam.
- Jangan turunkan ripper ke tanah dengan power yang tinggi atau bergerak dengan kecepatan tinggi.

- Jangan coba untuk menaikkan gigi ketika sedang melakukan ripping.
- Tetaplah mengawasi tingkat kelicinan/selip pada roda ketika melakukan ripping dan kurangi kedalaman untuk mencegah roda selip.
- Jangan mencoba berbelok secara tajam ketika sedang melakukan ripping.

3). **Pembersihan Permukaan Tanah**

Area loading dan wastedump sangat berpotensi akan tabrakan dan insiden yang terkadang disebabkan oleh keadaan yang padat/ramai dan area terbatas.

Saat mengoperasikan grader, patuhi prosedur berikut:

- Identifikasi potensi bahaya dan risiko saat masuk ke area loading point sehingga anda mengetahui / terbiasa dengan potensi-potensi bahaya tersebut sebelum mulai melakukan pembersihan material.

- Berikan informasi melalui radio kepada seluruh operator di area tersebut sebelum mulai meratakan/ membersihkannya.
- Periksa selalu bagian belakang sebelum mundur.
- Perhatikanlah selalu personil dan peralatan yang ada disekitar anda.
- Berikan informasi saat pembersihan telah selesai dan grader akan meninggalkan area loading point atau wastedump

b).Menghentikan dan parkir unit

Selain yang dijelaskan sebelumnya terkait ketentuan umum parkir unit, ketentuan parkir lainnya yang ada pada unit Motor Grader adalah Turunkan blade & Ripper

12. Pengoperasian Water Truck



Tahap Pengopersian

a). Pengisian air

- 1). Manuver unit harus berjalan searah jarum jam.
- 2). Posisi truk air dibawah stand pipe yang ditandai dengan tanda ditanah yang dapat digunakan untuk mensejajarkan truck dengan atas pipa (dengan kata lain, tanda ditanah untuk mensejajarkan roda depan dan yang lainnya ketika berhenti).
- 3). Jangan sampai menumpahkan air dalam jumlah besar di tanah disekitar tempat stand pipe.
- 4). Setelah muat di dalam tanki penuh, keluarlah dari area water fill dan di jarak 100 m dari

water fill **lakukan pengurangan kapasitas isi air di dalam tanki** dengan melakukan penyiraman jalan agar air di dalam tanki tidak tumpah dari lubang pengisian yang dapat membasahi badan jalan.



b). Penyiraman jalan

Penyiraman jalan tambang wajib menggunakan timer yang sudah di tentukan oleh PT. SIMS yaitu **2 detik on, 4 detik off untuk unit WT HD dan 3 detik on, 3 detik off untuk WT DT (10 dan 12 roda)**

Adapun ketentuan untuk melakukan penyiraman jalan sebagai berikut:

- 1). Dilarang melakukan penyiraman tanpa instruksi dari pengawas
- 2). Lakukan kontak radio saat melakukan penyiraman jalan berulang – ulang.

- 3). Penyiraman wajib terputus-putus mengikuti timer yang ditentukan.
- 4). Dilarang mengoperasikan unit jika sistem timer mengalami kerusakan
- 5). Dilarang menyiram pada ruas tikungan
- 6). Selalu perhatikan bekas siraman dari water truck, jangan menyiram bekas siraman water truck jika berpotensi menghasilkan hasil siraman tanpa putus putus
- 7). Dilarang merubah set timer tanpa ijin dari management
- 8). Dilarang menggerakkan unit pada kondisi hujan
- 9). Dilarang membawa penumpang
- 10). Seluruh operator A2B dan driver DT/LV yang beriringan dengan unit water truck yang sedang melakukan kegiatan penyiraman untuk **menjaga jarak aman dari unit water truck sejauh 7X panjang unit atau 70 meter.**

13. Pengoperasian Wheel Loader



a). Tahap Pengoperasian

1) Mendorong (dozing) Material

Dozing adalah pekerjaan mendorong / menggosok material dengan cara mengoperasikan blade dengan tujuan memindahkan atau mengumpulkan material ke tempat tertentu dengan **jarak efektif dozing adalah 20 – 30 m**. Blade dapat dioperasikan single atau dual tilt. Dengan menggunakan dual tilt blade, sudut cutting edge blade dapat dirubah dan diatur selama pengoperasian untuk meningkatkan efisiensi kerja.

- **Jangan** menumbuk batu keras dengan blade.
- **Jangan** mendorong material dengan

kecepatan tinggi ketika beban berat.

- **Jangan** mendorong beban berat dengan satu sisi blade.
- **Jangan** melakukan steering ketika mendorong beban penuh.
- **Jangan** mundur terlalu jauh mengakibatkan low produksi.

2) Spreading

Spreading adalah pekerjaan meratakan atau menghampar material yang bertujuan untuk merapikan sisa pendorongan material setelah di dozing, umumnya di disposal, merapikan permukaan jalan dan merapikan front loading yang bergelombang dll.

- Untuk pekerjaan Spreading di jalan Tambang, umumnya dilakukan pada saat setelah hujan dengan tujuan membersihkan permukaan atas jalan dari lumpur, genangan air agar Motor grader mudah melakukan grading sebelum unit hauling kembali beroperasi. Hal – hal yang perlu diperhatikan pada pekerjaan ini lebih di

tekanan pada arah pembuangan material / spoil agar tidak merusak atau menutupi parit atau arah aliran air.

- Pada kondisi jalan menanjak, lakukan spreading dari atas kebawah. Hal ini akan memperkecil tergelincirnya roda dan pendorongan lebih efektif. Operasikan single / dual tilt blade untuk menyesuaikan sudut kemiringan jalan Selain itu, ada juga pekerjaan Spreading / menghampar material di jalan tambang untuk perbaikan (maintenance road).

3) Loading material spoil

- Material spoil yang menyebabkan penyempitan badan jalan harus segera dipindahkan dan di kumpulkan di satu titik yang selanjutnya material tersebut di loading untuk dibuang ke area waste dump.
- Material spoil di dorong atau dimuat oleh Wheel loader untuk dikumpulkan di suatu titik pengumpulan material spoil di pinggir jalan.

- Area pengumpulan material spoil badan jalan di beri rambu atau papan informasi yang bertuliskan "**AREA PENGUMPULAN SPOIL**".
- Kegiatan loading spoil dapat dilakukan menggunakan unit Excavator PC 200 dan DT.
- Proses loading material spoil **harus di awasi langsung oleh pengawas** untuk memberikan instruksi kerja dan mengatur lalu lintas jalan.
- Kegiatan loading spoil hanya dapat dilakukan pada saat siang hari.
- Pada saat kegiatan loading harus di berikan rambu/papan informasi kegiatan dengan jarak 50 m dari area kegiatan loading spoil.

b).Menghentikan/memarkir unit.

- 1) Jangan menghentikan unit dengan tiba-tiba. Pilih tempat yang rata untuk menghentikan unit.
- 2) Jika control lever tersentuh tidak sengaja,

work equipment akan bergerak dan dapat menyebabkan luka. Sebelum meninggalkan kursi safety lock lever harus di aktifkan.

- 3) Walaupun parking brake switch di ON-kan, pedal brake harus tetap diinjak sampai parking brake pilot lamp benar-benar menyala.
- 4) Jangan menggunakan parking brake switch untuk mengerem unit ketika travel, kecuali dalam keadaan darurat. Gunakan parking brake hanya ketika unit telah berhenti.
- 5) Turunkan bucket ke tanah dengan menggunakan lift arm control lever.
- 6) Kunci lift arm dan bucket control lever dengan menggunakan safety lock.

14. Penimbunan Material di Kolam Lumpur Dengan Bulldozer

a). Persiapan dan Persyaratan Awal

- 1) Area *dumping material di kolam lumpur* adalah area penimbunan yang sudah ditetapkan oleh pihak perencanaan tambang PT.SIMS dan rekomendasi geotek, serta kegiatan di lapangan diatur oleh pihak operasional tambang yang memiliki kompetensi dalam pekerjaan yang beresiko tinggi.
- 2) Material yang digunakan dalam proses penimbunan di kolam lumpur yaitu Overburden dan harus dipastikan kelayakannya, berlumpur, terdapat spoil.
- 3) Penempatan material untuk penimbunan sesuai dengan SOP-PRD-31 Dumping Di Area Waste Dump
- 4) Pengoperasian unit sesuai dengan SOP-PRD-06 Pengoperasian Bulldozer
- 5) Tidak ada genangan air, pohon atau kayu yang menghalangi proses penimbunan material

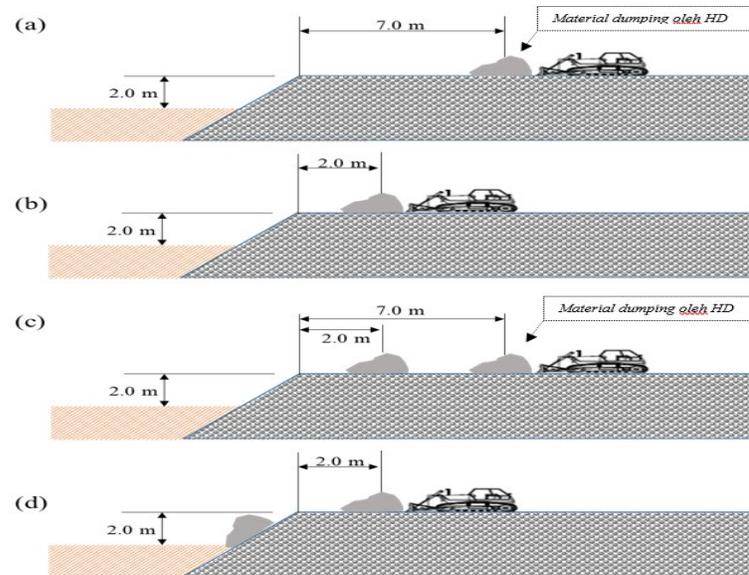
- 6) **Penerangan yang memadai minimal 15 lux pada jarak minimal 35 meter untuk penerangan malam hari.**
- 7) Area pekerjaan harus diawasi oleh minimal 1 orang pengawas yang memiliki kompetensi untuk pekerjaan yang beresiko tinggi.
- 8) Pastikan penempatan bendera batas dorong material terlihat oleh operator dan pengawas
- 9) Operator dan pengawas yang ditugaskan di area pekerjaan ini adalah yang sudah terbiasa bekerja di kolam lumpur dan sudah mendapat refresh training bekerja di area lumpur.

b). Pengawasan Area Kerja

- 1) Sebelum kegiatan dilaksanakan, pengawas setiap awal shift membuat KLKH (Kelayakan Lingkungan Kerja Harian) dalam mengidentifikasi kondisi area *penimbunan material di kolam lumpur* dari hal-hal yang membahayakan kegiatan seperti adanya patahan, retakan (*crack*) di permukaan, amblasan, material lunak, genangan air, serta bahaya lain

- 2) Kondisi bahaya yang teridentifikasi harus dikendalikan terlebih dahulu sebelum kegiatan dilaksanakan dan tersampaikan ke operator bulldozer atau perkerja lainnya.
- 3) Pengawas dilarang meninggalkan lokasi kerja kecuali dengan izin atasan langsung dan digantikan atau didelegasikan ke pengawas lainnya yang selevel untuk pekerjaan beresiko tinggi
- 4) Memastikan dan menjaga beda tinggi elevasi lumpur dengan elevasi timbunan **minimum 2 meter**
- 5) Memastikan tidak terdapat crack atau patahan diarea permukaan kerja unit Bulldozer saat melakukan pendorongan material
- 6) Mengawasi unit Bulldozer tidak melewati batas yang direkomendasikan saat mendorong material **yaitu 2.0 dari crest atau titik patahan**
- 7) Memastikan kelayakan material yang digunakan dalam proses penimbunan lumpur

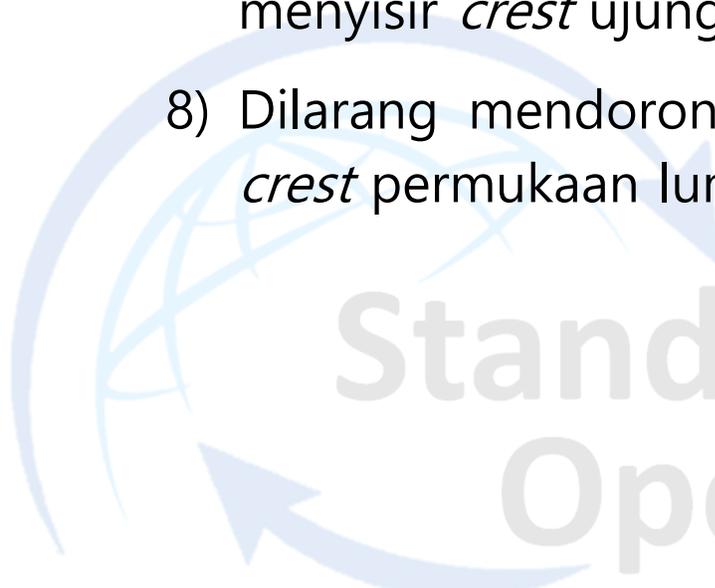
- 8) Memastikan penumpukan material tidak dalam satu tempat yang melebihi kapasitas dorong Bulldozer
- 9) Dalam melakukan pengawasan kegiatan, pengawas harus berada pada posisi yang aman yaitu diluar radius unit dan bibir kolam.
- 10) Pengawas dalam melaksanakan tugasnya wajib menggunakan alat pelindung diri sebagai berikut:
 - Rompi pantul (*fluorescent*) berwarna menyolok atau pakaian yang terdapat reflektor.
 - Menggunakan safety shoes
 - Memakai masker debu.
 - Menggunakan kaca mata pelindung berwarna bening (untuk malam hari) atau berwarna gelap (untuk siang hari).
- 11) Dalam melaksanakan pekerjaannya, pengawas harus dilengkapi radio komunikasi yang dapat digunakan dengan efektif dalam berkomunikasi dengan *Operator Bulldozer*.



c).Pelaksanaan Penimbunan Material di Kolam Lumpur

- 1) Proses Penimbunan material dilakukan **minimal 7.0 m dari crest lereng timbunan.**
- 2) Penempatan material per satu tumpuk searah jarum jam
- 3) Bila terdapat retakan pada lereng timbunan maka penempatan material dilakukan **minimal 7.0 m dari titik retakan terjauh dari crest lereng hingga retakan.**
- 4) Mendorong material timbunan dilakukan oleh *Bulldozer* dengan kapasitas yang sesuai dengan kapasitas material yang di dumping oleh HD terbesar yang digunakan.

- 5) Dilakukan pendorongan material kedalam lumpur dengan ketinggian timbunan tidak kurang dari 2 m dari permukaan lumpur dan/ atau sesuai kajian geotek
- 6) Unit *Bulldozer* mendorong material dengan posisi tegak lurus
- 7) Dilarang mendorong material dengan posisi menyisir *crest* ujung permukaan lumpur
- 8) Dilarang mendorong material hingga ujung *crest* permukaan lumpur



Standard
Operational

15. Penanganan Lumpur Tambang



a). Pembuatan Rencana Design Penggalian

- 1) Pemilihan Metode Alat, menyesuaikan kondisi dan kepentingan waktu, apakah menggunakan Pompa Lumpur atau menggunakan kombinasi excavator dan dump truck.
- 2) Proses pengentalan Lumpur, untuk pencegahan air masuk, dan pemompaan air keluar.
- 3) Diharapkan design tanggul mempunyai lebar tanggul minimal 20 meter, lebar sayap (Wing) minimal 30 meter, sudut sayap 450
- 4) Tinggi permukaan tanggul adalah 2 meter dari permukaan lumpur.
- 5) Jarak antara tanggul dengan tanggul adalah 25 meter.

b).Kegiatan Peledakan

- 1) Kegiatan Peledakan dilaksanakan sebelum pembuatan tanggul, dan atau diluar jarak 100 meter dari toe tanggul.
- 2) Apabila dilakukan peledakan setelah proses kegiatan loading Lumpur, perlu dianalisa kembali mulai dari tahap persiapan.

c).Kualifikasi Pengawas, Operator dan Pengemudi

- 1) Pengawas, operator dan pengemudi yang ditugaskan dalam kegiatan pembuangan Lumpur adalah orang-orang yang sudah berpengalaman dalam bidangnya dan telah dibekali pengetahuan mengenai resiko pekerjaan.
- 2) Pengawas yang bertanggung jawab dalam kegiatan ini harus mempunyai sertifikat minimal setingkat Pengawas Operasional Pertama (POP).

d). Pembuatan Tanggul

- 1) Berdasarkan Design kemudian dipasang patok design untuk memberikan panduan kepada pengawas dan operator.
- 2) Pembuatan tanggul dilakukan sebelum kegiatan penggalian Lumpur.
- 3) Pemadatan pada area tanggul dilakukan dengan menggunakan beban berat dari truk besar yang bermuatan.
- 4) Pekerjaan Pembuatan Tanggul dilakukan pada siang hari dan tetap diawasi selama proses pengerjaan.

e). Pemasangan Mistar Elevasi

Mistar Elevasi harus dipasang di setiap kompartemen/kolam yang terbentuk oleh tanggul-tanggul sebagai acuan perkembangan ketinggian Lumpur dan perkembangan pengaruh lain seperti air hujan, dan ground water.

f). Pembuatan Loading Point di atas level Lumpur

- 1) Ketinggian Loading Point dari Lumpur maksimal 2 meter.
- 2) Lebar minimal Loading Point adalah 1 kali turning radius unit yang digunakan.
- 3) Pada area loading point, diwajibkan alat support berupa bulldozer untuk menjaga agar area loading point tidak licin sehingga memudahkan proses manuver Dump Truck.

g). Pembuatan Loading Point di bawah level Lumpur

- 1) Jumlah tanggul dibelakang loading point minimal 3 buah tanggul (tidak termasuk tanggul yang dibuang).
- 2) Elevasi loading point minimal adalah elevasi dimana apabila ada kegagalan tanggul (tanggul jebol), Penyebaran elevasi Lumpur tidak mencapai elevasi kabin operator ataupun pengemudi. (HD 785 : 4,2 meter dan DT Kecil : 1,9 meter).

h). Pengecekan Lumpur

- 1) Pengecekan dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembuangan Lumpur dilakukan, dan pengawas wajib melaporkan hasil pengecekannya sesuai dengan format nomor 1.
- 2) Apabila ada indikasi rembesan, limpasan (overflow), Segera evakuasi orang, dan aset perusahaan, dan Pengawas segera melakukan perbaikan.

i). Pemuatan Lumpur

- 1) Pengambilan Lumpur dilakukan bertahap dari elevasi tinggi ke elevasi rendah.
- 2) Posisikan Track Excavator tegak lurus dengan loading point.
- 3) Lebar Bucket alat muat maksimal $\frac{3}{4}$ lebar vessel truck.
- 4) Swing bucket dilakukan dengan pelan dan tidak boleh melewati kabin pengemudi truk.
- 5) Pengisian Vessel disesuaikan dengan jenis material:

k). Dumping Point

- 1) Tempat Dumping untuk semua jenis Lumpur haruslah berada ditengah waste dump, sehingga tidak mengganggu stabilitas lereng ataupun merusak lingkungan disekitar waste dump.
- 2) Untuk Jenis Lumpur Cair:Tempat pembuangan Lumpur haruslah pada kolam yang berada di pusat waste dump yang dilengkapi dengan tanggul dengan maksimal ketinggian pengisian Lumpur 1 meter.
- 3) Untuk Jenis Lumpur Padat dan Cair : Tempat pembuangan Lumpur bisa langsung dicampurkan dengan material keras dari loading point tanah lainnya.

16. Perawatan dan Penimbunan Jalan



a). Kondisi jalan sesuai dengan regulasi pertambangan yang telah ditetapkan:

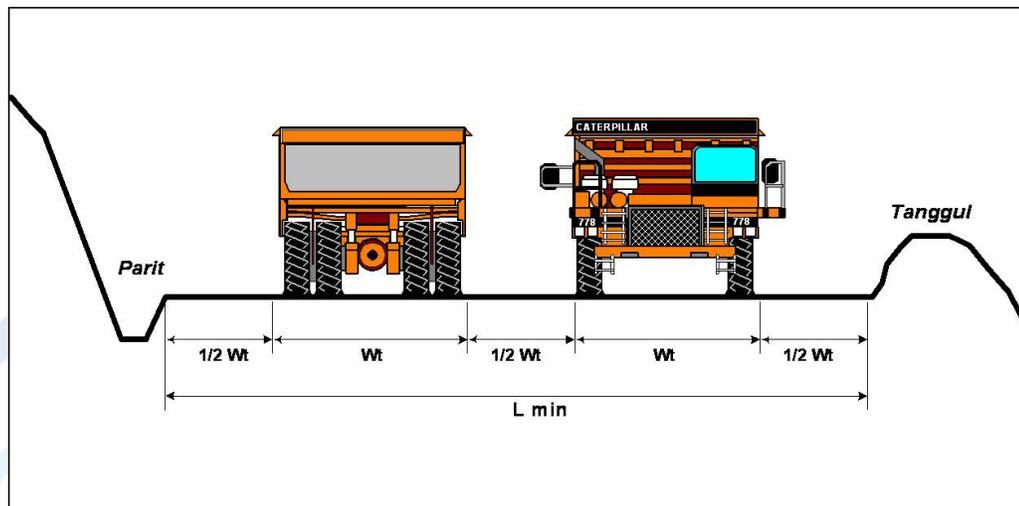
- 1) Lebar jalan tambang / produksi mempertimbangkan alat angkut terbesar yang melintasi jalan tersebut paling kurang:
 - Tiga setengah kali lebar alat angkut terbesar untuk jalan tambang dua arah,
 - Dua kali lebar alat angkut terbesar, untuk jalan tambang satu arah
 - Untuk lebar jalan pada jembatan sesuai ketentuan di atas.
- 2) Pada setiap jalan tambang / produksi tersedia tanggul pengaman di sisi luar badan jalan dengan tinggi sekurang-kurangnya $\frac{3}{4}$ (**tiga per empat**) **diameter roda** kendaraan terbesar dan

- memperhitungkan potensi air limpasan dan / atau material lepas yang dapat masuk ke jalan.
- 3) Dalam hal kondisi jalan tambang / produksi menggunakan tipe boxcut dan berpotensi material lepas, dilakukan penguatan lereng.
 - 4) Di sepanjang jalan tambang / produksi memiliki sistem penyaliran yang mampu mengalirkan debit air larian tertinggi dan dipelihara dengan baik.
 - 5) Sepanjang permukaan badan jalan tambang / produksi dibentuk kemiringan melintang (cross fall) maksimal **2%** untuk kemiringan satu arah dan **4%** untuk dua arah kemiringan.
 - 6) Kemiringan (grade) jalan tambang / produksi dibuat tidak boleh lebih **12%** (dua belas persen) dengan memperhitungkan
 - Spesifikasi kemampuan alat angkut
 - jenis material jalan
 - fuel ratio penggunaan bahan bakar

- 7) Dalam hal kemiringan jalan tambang / produksi lebih dari 12% (dua belas persen) dilakukan kajian teknis yang paling kurang mencakup:
 - kajian risiko
 - spesifikasi teknis alat
 - spesifikasi teknis jalan
 - lebar, radius tikungan, dan super elevasi
- 8) Jalan pertambangan dilakukan pemeliharaan dan perawatan sehingga tidak menghambat kegiatan pengangkutan
- 9) Daya dukung jalan pertambangan lebih kuat dari kapasitas terbesar beban kendaraan dan muatan yang melintas pada beban statis dalam kurun waktu tertentu berdasarkan kajian teknis
- 10) Pada setiap tikungan dan persimpangan jalan tambang / produksi dipasang pemisah jalur (separator) dengan tinggi paling kurang setengah diameter roda kendaraan terbesar dan lebar bagian atas paling

kurang sama dengan lebar roda kendaraan terbesar.

- 11) Sudut belokan pada pertigaan jalan tidak boleh kurang dari 70° (tujuh puluh derajat).



Lebar jalan dua arah 3.5 x lebar alat angkut terbesar

b).Persiapan Perawatan dan Penimbunan Jalan

- 1) Alat yang digunakan untuk perawatan jalan rutin dan repair jalan, yaitu :
 - Untuk compactor harus mempunyai kemampuan vibro.
 - Untuk motor grader harus dilengkapi dengan ripper.
 - Tangki air harus dilengkapi water sprayer.
 - PC.200

- Bulldozer

- 2) Dalam perawatan atau repair dan penimbunan jalan harus dipasang rambu-rambu yang bertuliskan : " PERBAIKAN JALAN, KECEPATAN MAKSIMAL 20 KM / JAM ", dengan ketentuan untuk perawatan jalan dan repair jalan, rambu dipasang 50 meter sebelum dan sesudah lokasi.
- 3) Apabila dalam pekerjaan perawatan rutin atau repair jalan ada pekerjaan tunda (tidak dapat diselesaikan pada hari itu) yang mengakibatkan jalan tidak rata (berlubang, rendah, terpotong dll.), maka tidak diperbolehkan untuk melanjutkan pekerjaan pada malam hari dan lokasinya harus diberi tanda atau rambu (safety line) dan diinformasikan ke pengawas shift malam untuk dapat di sampaikan ke operator di P5M.

c).Prosedure Perawatan dan Penimbunan Jalan

- 1) Adanya kebutuhan Road Maintenance (pekerjaan preventif dan korektif)

- 2) Mengadakan pertemuan dan membicarakan rencana harian (supervisor, foreman)
- 3) Adanya Job Pending dari supervisor produksi sebelum pergantian shift sebelumnya
- 4) Pengawas menyeleksi jenis pekerjaan yang akan dilakukan sbb:
 - Jika perawatan jalan, maka menginstruksikan ke foreman untuk melaksanakan pekerjaan perawatan jalan
 - Jika perbaikan jalan, maka memeriksa prioritas pekerjaan perbaikan (Schedule atau Unschedule)
- 5) Foreman menerima informasi perawatan dan penimbunan jalan dari Supervisor
- 6) Foreman melaksanakan perawatan jalan
- 7) Foreman memeriksa pekerjaan perbaikan, apakah prioritas atau tidak
 - Jika Ya, maka memeriksa material
 - Jika Tidak, maka melaksanakan repair sesuai jadwal repair yang telah dibuat

- 8) Foreman memeriksa apakah perlu material atau tidak
 - Jika Ya, maka order operator untuk mengambil material yang diperlukan.
 - Jika Tidak, maka langsung melaksanakan repair jalan prioritas.
- 9) Pengaturan lalu lintas (pemandu) saat kegiatan Perawatan dan Penimbunan Jalan
 - Foreman (pemandu saat perawatan dan penimbunan jalan) harus mengatur lalu lintas saat kegiatan tersebut berlangsung, apabila jalan dalam kondisi aktif perbaikan dapat dilakukan untuk per 30 meter $\frac{1}{2}$ badan jalan sementara $\frac{1}{2}$ badan jalan lainnya dapat digunakan untuk aktifitas pengangkutan OB secara bergantian antara dump truck bermuatan dan kosongan.
 - Pemandu harus berdiri di tempat yang tinggi dan mudah terlihat operator dan dapat mengawasi cakupan lokasi kerja seluas mungkin.

- Foreman (seorang pemandu) harus mendahulukan pengguna jalan sesuai prioritas yang berlaku.
- Setiap ada pengguna jalan yang mendekat, pemandu harus langsung menginformasikan ke operator Grader yang sedang melakukan perawatan dan unit HD yang melakukan penimbunan jalan
- Pada saat ada manuver alat berat, perawatan jalan pemandu diharuskan :
 - Kedua ujung ruas pengerjaan stop selama proses manuver
 - Pemandu mengawasi arus lalu lintas yang datang dan menghentikannya
 - Pemandu mengawasi dan member bantuan aba-aba manuever alat berat
 - Setelah manuver selesai, pemandu membuka jalan muatan terlebih dahulu

d). Penanganan material spoil

- 1) Material spoil yang menyebabkan penyempitan badan jalan harus segera dipindahkan dan di kumpulkan di satu titik

yang selanjutnya material tersebut di loading untuk dibuang ke area waste dump.

- 2) Harus ada titik atau area pengumpulan material spoil jalan di setiap jalan hauling aktif. Area pengumpulan material spoil badan jalan di beri rambu atau papan informasi yang bertuliskan "AREA PENGUMPULAN SPOIL".
- 3) Kegiatan loading spoil dapat dilakukan menggunakan unit support sekelas PC 200 dan DT atau EX1200 dan HD apabila memungkinkan.
- 4) Proses loading material spoil harus di awasi langsung oleh pengawas untuk memberikan instruksi kerja dan mengatur lalulintas jalan.
- 5) Kegiatan loading spoil hanya dapat dilakukan pada saat siang hari.
- 6) Pada saat kegiatan loading harus di berikan rambu/papan informasi kegiatan dengan jarak 50 m dari area kegiatan loading spoil.

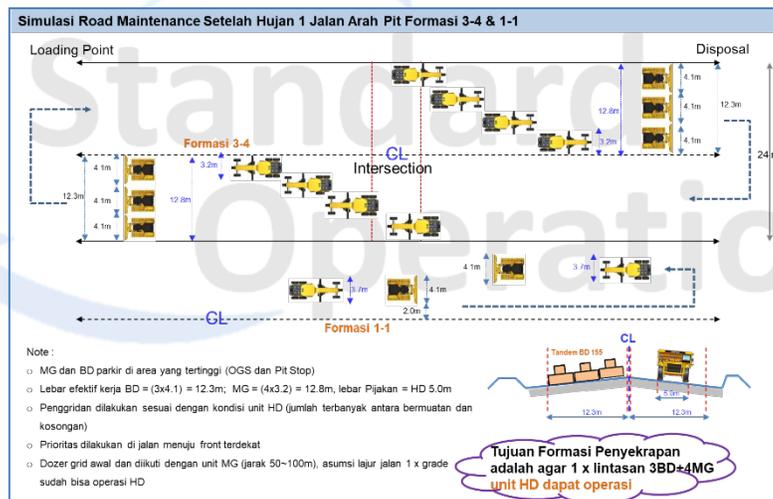
17. Kegiatan Slippery

Kegiatan penanganan slippery dilakukan guna menghindari kondisi licin saat alat angkut melewati jalan dan menghindari terjadinya kecelakaan.

- 1) Ketika cuaca mendung supervisor menginstruksikan Motor Grader parkir di area parkir yang ditentukan, agar tidak terjebak di front ataupun dumping
- 2) Supervisor mengatur penempatan jumlah Motor Grader & Bulldozer maksimal pada jalan prioritas (front paling banyak) Formasi Ideal → 3x Bulldozer + 4x Motor Grader
- 3) Unit Bulldozer yang digunakan untuk penanganan slippery adalah tipe D155 atau D6.
- 4) Ketika turun hujan deras, Bulldozer mulai bergerak untuk memposisikan unit di area Motor Grader parkir
- 5) Setelah hujan reda, supervisor melakukan observasi di area kerjanya masing masing untuk memastikan kegiatan penanganan slippery aman untuk dilakukan (hujan sudah

merintik atau sudah reda) dan melaporkannya kepada superintendent area.

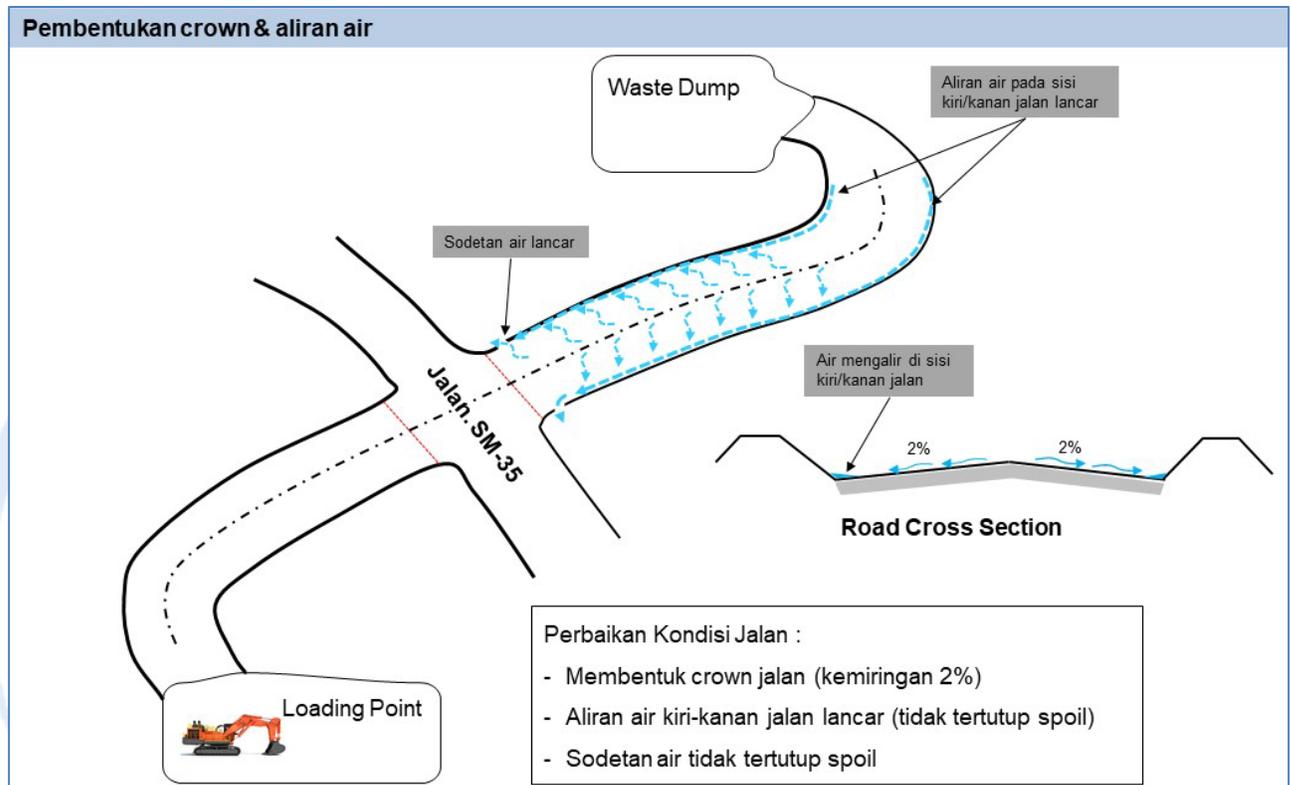
- 6) Superintendent area menginstruksikan untuk memulai melakukan kegiatan penanganan slippery.
- 7) Penyekrapan saat slippery dimaksimalkan dilakukan dari atas ke bawah
- 8) Penyekrapan awal dibantu Bulldozer
- 9) Penyekrapan menggunakan metode tandem 3x Bulldozer dan 4x Motor Grader



- 10) Penyekrapan dilakukan pada jalan yang dilewati front paling banyak/dekat
- 11) Penyekrapan Motor Grader hanya sampai muara front / disposal saja (area front & disposal dilakukan oleh Bulldozer)

- 12) Bulldozer berfungsi untuk membuka jalan bagi motor grader dengan melakukan dozing lumpur bagian tengah jalan angkut dan mengalirkan genangan pada badan jalan menuju ke parit.
- 13) Setelah terbuka jalan dari genangan air dan lumpur, pekerjaan bulldozer digantikan oleh unit motor grader akan melakukan grading dan perbaikan permukaan jalan agar tidak licin untuk dilewati alat angkut
- 14) Agar kegiatan penanganan slippery dapat dilakukan dengan efektif dan efisien, Bulldozer maupun Motor Grader bekerja mendorong material posisi turunan/menurun.
- 15) Untuk mempercepat kegiatan penanganan slippery, Motor Grader diperbolehkan untuk bekerja berlawanan arah
- 16) Supervisor bertanggung jawab melakukan pengaturan lalulintas saat kegiatan berlangsung, melakukan blockade area agar tidak ada kendaraan lain yang melintas atau memasuki area pekerjaan.

17) Setelah pekerjaan selesai, supervisor melaporkan kepada superintendent kemudian menginstruksikan kepada semua operator untuk kembali melanjutkan pekerjaan.



18. Coal Getting



a). **Pemuatan Batubara**

- 1) Batubara yang telah dibersihkan dan siap diload, harus diambil data survey oleh team survey terlebih dahulu.
- 2) Pemuatan batubara menggunakan excavator sekelas PC 200 untuk batubara tipis (< 4 meter) dan PC 300 atau lebih besar untuk batubara tebal (> 4 meter).
- 3) Posisi dump truck harus center line dengan excavator dan berada dalam jangkauan excavator.
- 4) Swing bucket excavator tidak boleh melewati kabin dump truck.

- 5) Ukuran maksimum batubara yang bias dimuat ke vessel truck adalah 70 cm.
- 6) Menyisakan batubara seminimal mungkin dari permukaan tanah setelah pemuatan batubara dilakukan.
- 7) Operator excavator harus membunyikan klakson sebagai tanda pemuatan selesai.

b).Penyelesaian Loading point batubara

- 1) Penyelesaian loading setelah pemuatan batubara selesai harus diambil data progress oleh team survey.
- 2) Batubara yang tertinggal disisi salah, sisi benar dan dipermukaan batubara harus dikumpulkan dan dimuat ke dump truck.
- 3) Buat parit atau tanggul diatas tanah dengan dimensi lebar 1 meter dan tinggi 50 cm untuk mencegah air atau kendaraan melewati permukaan batubara.
- 4) Batubara yang disisi mine out wajib diloading dan volume dilaporkan ke Dept. Produksi

c).Pembuatan parit diatas batubara

- 1) Air limpasan tidak diperbolehkan melintas dipermukaan batubara.
- 2) Untuk keperluan drainage di dalam pit diizinkan membuat parit diatas permukaan batubara dengan ketentuan seizin pengawas SIMS dan departemen produksi Kideco, (menggunakan izin boxcut) alat yang digunakan harus bersih, dan batubara yang diambil harus dicleaning terlebih dahulu kemudian dimuat kedalam dump truck atau ditumpuk disekitar lokasi pembuatan parit.

d).Pembatasan jalan dump truck diatas batubara

- 1) Alat berat (kecuali excavator batubara), dump truck, dilarang parkir diatas batubara (maksimal 3 DT yang antri).
- 2) Penggunaan permukaan batubara sebagai jalan angkut harus seizin dari PT. Kideco, serta memberikan informasi pengajuan tersebut kepada Dept. Produksi PT. Sims,

Batas maksimal penggunaan jalan angkut diatas permukaan batubara adalah 75 meter.

- 3) Penyimpangan panjang jalan dan parkir di atas batubara harus mendapat izin dari pengawas Batubara PT SIMS dan departemen produksi Kideco serta Dept. Coal hauling PT Kideco.
- 4) Dilarang membuang sampah jenis apapun ke atas batubara.

e). Penangan material asing

- 1) Dilarang melakukan perawatan unit di atas lapisan batubara tanpa seizin Departemen Produksi PT. SIMS dan departemen produksi PT. Kideco.
- 2) Apabila ada kehilangan kuku, safety bucket atau benda asing lainnya operator atau pengawas subkontraktor harus segera melaporkannya ke Departemen Produksi PT. SIMS dan dilaporkan ke departemen produksi PT. Kideco.

- 3) Pengawas subkontraktor segera memisahkan dump truck yang terindikasi mengangkut material asing tersebut.
- 4) Pengawas subkontraktor melakukan pencarian benda asing tersebut secara visual atau dengan menggunakan metal detector.
- 5) Pengawas subkontraktor wajib melaksanakan investigasi dan membuat laporan penyebab kejadian.
- 6) Alat yang bekerja pada loading point batubara harus merupakan alat yang bersih atau tidak memberikan kemungkinan tercampurnya material tanah atau bahan kimia ke batubara yang sedang diproduksi.
- 7) Untuk meniadakan material asing, subkontraktor diwajibkan menempatkan pengawas di area kerja batubara.

f). Penanganan batubara tumpah

- 1) Kejadian tertumpahnya batubara dalam katagori apapun harus diberitahukan kepada Departemen Produksi PT. SIMS dan

dilaporkan ke departemen produksi PT. Kideco.

- 2) Untuk kasus pada DT yang rebah atau terbalik, apabila masih terdapat batubara yang bersih harus segera dimuat ke dalam DT yang lain.
- 3) Batubara bersih yang tertumpah harus di loading dan diantar ke ROM stockpile.
- 4) Untuk meniadakan resiko larutnya batubara ke aliran sungai ketika hujan, bersihkan jalan dari batubara dengan greder dan masukan batubara kotor ke dalam karung untuk kemudian dibuang ke waste dump.

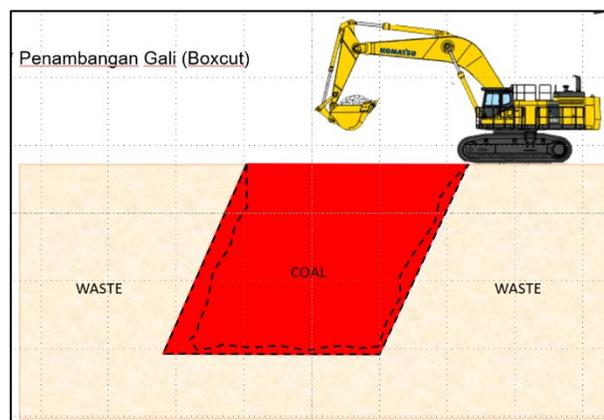
g). Prosedur batubara yang tidak bisa diproduksi

- 1) Dalam hal ketebalan lapisan batubara kurang dari 50 cm dilakukan pengumpulan dengan alat tertentu sebelum dilakukan pemuatan atau berdasarkan kajian teknis.
- 2) Batubara dengan ketebalan dibawah 30 cm
- 3) Batubara yang tidak bisa diproduksi harus melalui proses pengamatan section

Departemen Produksi section Coal dan baru bisa dilakukan eksekusi pembungan setelah mendapat izin dari Departemen Produksi section Coal atas persetujuan dari departemen Quality produksi Kideco.

h). Prosedur izin gali batubara (boxcut)

- 1) Pengajuan izin gali batubara selambat-lambatnya 3 hari sebelum rencana pengambilan batubara.
- 2) Harus dilakukan pengambilan data survey sebelum dan setelah proses pengambilan batubara.
- 3) Batubara yang diambil tetap dikirim ke stockpile.
- 4) Pengajuan harus disertai dengan nomor seam batubara, lokasi batubara, elevasi, koordinat, rencana volume, peta lokasi yang akan digali serta alasan pengajuan gali.



i). Prosedur perbaikan unit breakdown di atas batubara

- 1) Dilarang melakukan perbaikan unit breakdown di atas lapisan batubara.
- 2) Apabila terpaksa melakukan perbaikan unit breakdown diatas lapisan batubara karena unit tidak dapat bergerak atau dipindahkan, maka harus dilaporkan ke Departemen Produksi PT. SIMS dan dilaporkan kedepartemen produksi Kideco.
- 3) Perbaikan unit dapat dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Departemen Produksi PT. SIMS dan dilaporkan kedepartemen produksi Kideco.
- 4) Departemen Produksi PT. SIMS akan melakukan inspeksi atau pengecekan langsung kelokasi sebelum unit dioperasikan kembali.

19. Tata Kelola Pit Stop

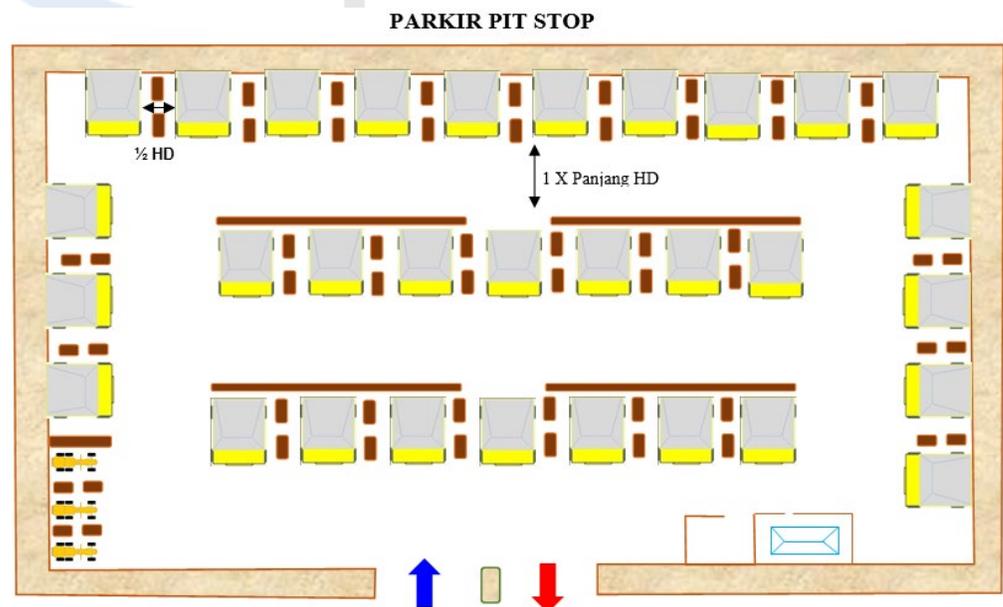
a). **Persyaratan Pit Stop**

- 1) Area Pit Stop adalah area tempat melakukan maintenance Unit HD, MG dan tempat memarkirkan Unit disaat kegiatan operasional berhenti.
- 2) Luasan area parkir pit stop harus luas dengan kapasitas Unit yang parkir memiliki **spasi $\frac{1}{2}$** dari lebar unit dan **burden 1 x** panjang unit dan setiap jarak dipasang tanggul pemisah
- 3) Area Pit Stop harus memiliki lampu Penerangan minimal 20 lux untuk pencahayaan pada malam hari
- 4) Area Pit Stop Bebas dari genangan air
- 5) Area Pit Stop harus memiliki Tanggul dengan **ketinggian tanggul $\frac{1}{3}$ x diameter ban HD** (Tinggi = 0.86 m)
- 6) Area Pit Stop memiliki pondok peristirahatan Operator, toilet dan ruangan ibadah

- 7) Area Pit Stop harus memiliki area parkir khusus Unit LV lengkap dengan rambu parkir
- 8) Area Pit Stop harus memiliki rambu-rambu
- 9) Area Pit Stop harus memiliki tiang penyalur petir
- 10) Area Pit Stop harus memiliki traffic yang mengatur arah keluar masuk unit di Pit Stop dan dilengkapi rambu
- 11) Grade parkir Pit Stop Max 1 persen
- 12) Area Pit Stop harus memiliki tempat pembuangan sampah organik dan unorganik
- 13) Area parkir antara unit HD dengan MG harus terpisah
- 14) Area parkir Unit HD harus berjarak 2,93 meter dari unit HD di sisi Kiri dan kanan (jarak spasi 2,93 meter)
- 15) Memiliki area Muster Point dilengkapi dengan rambu

b). Prosedur Pengelolaan Pit Stop

- 1) Pembuatan bundwall pit stop dengan menggunakan dimensi tyre HD terbesar, dengan tinggi tanggul $\frac{1}{3} \times$ Diameter Ban (Tinggi = 0.86 m)
- 2) Maintenance Tanggul, drainage dan luasan area parkir dari genangan air serta grade kemiringan parkir.
- 3) Melakukan perawatan dengan menempatkan sampah organik dan anorganik pada tempatnya dan melakukan pengambilan sampah secara berkala
- 4) Menerangi area Pit Stop saat malam hari dengan menyalakan lampu lighting tower



c). Pengelolaan Memarkirkan Unit HD Saat Kegiatan Operasional Berhenti

- 1) Unit HD masuk dan keluar Pit Stop melalui jalur yang sudah disediakan (jalur masuk dan keluar yang telah dilengkapi dengan rambu)
- 2) Unit HD memasuki area Pit Stop dengan kecepatan **max 10 km/jam**
- 3) Unit HD mengarah ke ke sisi tanggul terdalam dan melakukan manuver
- 4) Unit HD mundur samapai tyre menyentuh tanggul di belakang.
- 5) Unit HD parkir harus memasang hand break dan mematikan engine
- 6) Unit HD parkir dengan jarak spasi $\frac{1}{2}$ dari lebar unit HD dengan burden 1 x panjang Unit HD (jarak spasi 2,93 meter)
- 7) Selalu gunakan kode tambang klakson (1x saat akan menyalakan mesin, 3x saat akan mundur dan 2x saat akan bergerak maju)

20. General Work



a). **Desain Slope**

Desain slope yang digunakan berdasarkan pada ketentuan yang ditetapkan oleh Departemen Development yaitu :

Top Soil	Final design	Waste Dump
Height : 4 meter	Height: 8 meter	Height: 5 meter
Berm : 1,3 meter	Berm = 5,9 meter	Berm = 10 meter
Slope : 30°	Slope = 45°	Slope = 30°
Overal Slope : 26°	Overal Slope = 27°	Overal Slope = 20°

b). **Analisis slope stability**

Faktor yang mempengaruhi kestabilan slope diantaranya adalah:

- Geometri lereng
- Sifat fisik dan mekanik tanah/batuan
- Struktur geologi
- Pengaruh air tanah
- Pengaruh gaya-gaya luar
- Kedudukan lereng terhadap bidang perlapisan batuan
- Faktor waktu.

c).Memasang gorong-gorong

- 1) Pastikan alat dan peralatan yang digunakan dalam keadaan baik.
- 2) Unit yang digunakan Excavator sekelas PC 200 s/d 1200.
- 3) pipa ditarik menggunakan excavator pasang sling pengikat pada ujung flange pipa, dan perhatikan kondisi medan saat menarik pipa.
- 4) Pemasangan pipa minimum 4 meter di bawah permukaan tanggul. Banyaknya pipa yang dipasang pada tanggul mempertimbangkan volume air yang akan dikeluarkan melewati tanggul terlampir.

- 5) Panjang Sisa Pipa (Gorong-gorong) setelah pemasangan pada tanggul di sisi Inlet dan Outlet minimum 1.5 meter, maksimum 3 meter.
- 6) Untuk memudahkan pembongkaran dan menjaga umur pipa (gorong-gorong) pada saat sebelum pemasangan pipa (gorong-gorong) harus telah dilengkapi dengan wire pengikat yang di kaitkan pada sisi inlet dan outlet.

d).Membersihkan Batubara (Cleaning Coal)

- 1) Sebelum dilakukan kegiatan pembersihan batubara, terlebih dahulu harus di ambil data survey yang akan dilakukan oleh tim Geology & Survey KJA dan SIMS.
- 2) Bersihkan tanah/spoil yang menutupi batubara dengan excavator sekelas PC 200 yang telah dimodifikasi menggunakan bucket cutting edge dengan permukaan bucket tegak lurus strike lapiisa batubara.
- 3) Kumpulkan spoil dan material OB di satu area sehingga mudah untuk di loading dan

dibuang ke area waste dump.

- 4) Gunakan handpicker apabila volume waste tidak banyak dan bisa disortir dengan tangan.
- 5) Tidak Boleh Menggunakan Bulldozer atau Motor Grader untuk membersihkan bagian atas dari batubara.

e). Mematikan api di Batubara.

- 1) Pada saat matikan api batubara semua Pekerja yang bekerja di dalam dan di luar Kabin harus menggunakan Masker.
- 2) Pada Area yang volume api sangat besar dan area tersebut dapat di jangkau dengan water truck maka sebelum mematikan api harus di siram terlebih dahulu.
- 3) Memilih alat yang sesuai dengan kondisi lokasi kerja.
- 4) PC 200 atau sekelasnya, dipergunakan untuk matikan api pada lokasi kerja yang sempit, terjal dan berlumpur.
- 5) PC 300 keatas, dipergunakan untuk matikan di area yang mudah di jangkau dan lokasi

- kerja tidak ada pengaruh dengan beban berat unit.
- 6) Mementukan kelayakan unit.
 - Kodisi cabine masih rapat
 - Radio Komunikasi
 - AC berfungsi dengan baik
 - Wiper kaca berfungsi dengan baik
 - Air Washer berfungsi dan terisi penuh
 - APAR terisi penuh dan pastikan berfungsi dengan baik
 - Kondisi alat tidak ada kebocoran oil h. Final Drive dan Track dalam kodisi baik.
 - 7) Buat akses jalan terlebih dahulu, dan pastikan jalan tersebut aman untuk mobilisasi excavator.
 - 8) Perhatikan arah angina saat melakukan kegiatan mematikan api di batubara, posisi unit jangan berlawanan dengan arah angin.
 - 9) Posisi final drive / sproket berada di belakang.
 - 10) Buat lubang di interburdent yang akan di

pergunakan untuk menimbun api. Besar lubang sesuaikan dengan banyak material api yang akan di matikan.

- 11) Perkecil / Matikan material batubara yang sudah terbakar dengan menggunakan bucket excavator sebelum di masukkan ke lubang yang telah di persiapan.
- 12) Tutup lubang dengan material O/B atau spoil dengan tebal minimum 50 CM.
- 13) Padatkan tanah penutup lubang dengan track excavator semaksimal (ciri tanah penutup sudah padat ialah tidak ada asap yang bisa keluar dari lubang penampung).
- 14) Kegiatan mematikan api diatas batubara harus di kerjakan pada siang hari.

f). Penirisan Air di dalam Pit (Genangan/Kantongan/Kolam air)

- 1) Sebelum merilis air, Pastikan :
 - volume air dan struktur area (besaran luas area dan kedalaman). agar dapat diketahui apakah penirisan air

menggunakan unit Bulldozer,
menggunakan Excavator atau
menggunakan unit pompa.

- Arah aliran air yang akan di buka. Apakah air akan masuk ke area jalan, area front loading, area blasting dan area seam batubara bersih.

2) Pengawas diwajibkan melakukan identifikasi area sebelum melakukan penirisan air, untuk mencegah kondisi tidak aman (KTA) dan Tindakan tidak aman (TTA)

3) Kegiatan penirisan air dilakukan saat hujan dengan intensitas rendah (gerismis) atau pasca hujan dan dilakukan di siang hari.

4) Aliran air tidak diperbolehkan masuk ke area batubara bersih, jalan, front loading dan ke area blasting.

5) Penirisan air menggunakan pompa jika area memiliki volume air cukup besar (..) dan area berada di elevasi terendah pit dimana air tidak bisa di alirkan secara gravitasi atau mengalir dari tempat tinggi ke tempat

rendah.

- 6) Sebelum penirisan di harapkan membentuk paritan atau tanggul pengarah air ke area yang ingin di tempatkan yang telah di siapkan.
- 7) Lakukan informasi kegiatan penirisan waktu dan tempat lokasi area ke semua Karyawan yang terlibat didalam area Pit.

“Setiap aktivitas atau kegiatan general work wajib dibuatkan JSA sesuai jenis pekerjaannya.”

Penanganan Kondisi Darurat Unit



1. Excavator

- a. Jika timbul asap atau api, berhentikan pengoperasian unit, matikan engine. Identifikasi sumber api, jika nyala api tidak terlalu besar, gunakan APAR untuk memadamkan api dari luar, jika api berasal dari bagian engine segera "ON"-kan tombol fire suppression, jangan Anda melompat dari atas unit, gunakan radio komunikasi untuk menyampaikan informasi ke pengawas.
- b. Jika bekerja didekat tebing dan terjadi runtuh material yang mengenai unit, segera meninggalkan area tersebut, jauhkan unit diposisi

yang aman, kemudian informasi ke pengawas terdapat kondisi tidak aman tersebut.

- c. Jika bekerja di dekat area kolam (sump), unit atau track amblas sedikit akan terperosok ke dalam kolam, arahkan bucket ke permukaan material, lalu posisi bucket menancap, untuk menahan track agar tidak masuk keseluruhan ke dalam kolam. Segera posisikan unit ketempat yang aman.

2. HD, Motor Grader & Wheel Loader

- a. Jika Steering tiba-tiba tidak berfungsi
 1. Jangan panik
 2. Kurangi kecepatan dengan retarder
 3. Informasi kepada pengguna jalur
 4. Arahkan HD pada tempat yang aman dengan sisa-sisa tenaga steering ke pinggir jalan dan dengan service brake hentikan unit. Jika steering susah untuk digerakkan dan tidak memungkinkan untuk mengarahkan unit, gunakan service brake untuk menghentikan unit dengan segera.
 5. Aktifkan parking brake dan nyalakan Hazard lamp.

6. Matikan engine.
 7. Ganjal roda dengan wheel choock.
 8. Laporkan kepada pengawas
- b. Jika Brake tiba-tiba tidak berfungsi
1. Jika Retarder tidak berfungsi
 - Kurangi kecepatan dengan service brake.
 - Arahkan unit ke tempat yang aman.
 - Hentikan unit dengan service brake.
 - Netralkan levet transmisi.
 - Aktifkan parking brake dan nyalakan hazard lamp.
 - Matikan engine.
 - Ganjal roda dengan wheel chock.
 - Lakukan pengecekan keliling unit.
 - Laporkan kepada pengawas
 2. Jika foot brake tidak berfungsi
 - Kurangi kecepatan dengan retarder brake.
 - Arahkan unit ke tempat yang aman.
 - Hentikan unit dengan emergency brake
 - Netralkan levet transmisi.

- Aktifkan parking brake dan nyalakan hazard lamp.
 - Matikan engine.
 - Ganjal roda dengan wheel chock.
 - Lakukan pengecekan keliling unit.
 - Laporkan kepada pengawas.
- c. Penanganan Kebakaran saat sedang beroperasi
1. Jangan Panik
 2. Hentikan unit saat itu juga, gunakan prosedur untuk menghentikan unit dengan aman:
 - Segera hentikan unit menggunakan retarder untuk mengurangi kecepatan & service brake untuk stop
 - Netralkan transmisi
 - Pasang parking brake
 - Matikan engine
 3. Pemadaman api & prosedur
 - Segera lepaskan pin extinguizer
 - Tekan kepala alat pemadam (fire Susspression)

- Saat proses pemadaman akan membentuk asap tebal (jangan panik)
4. Saat turun dari unit baik api sudah padam atau gagal:
- Tetap menggunakan safety shoes
 - Buka pintu
 - Keluar dan turun lewat tangga unit (jangan panik), gunakan prosedur tiga titik kontak/tumpu. **INGAT!!!**
JANGAN MELOMPAT DARI ATAS UNIT!!!
 - Jikalau engine masih hidup, matikan lewat switch engine stop di bagian bawah/samping tangga unit



3. Bulldozer

a. Unit Amblas

1. Unit yang amblas dilarang dipaksakan maju atau mundur
2. Keluar dari cabin unit dengan melalui pijakan yang tersedia dan berhati –hati “ Ingat Jangan melompat ”

3. Pastikan posisi operator keluar dari cabin unit
4. Laporkan ke pengawas untuk melakukan langkah selanjutnya
5. Periksa kondisi disekeliling unit yang amblas apakah dalam kondisi aman
6. Dalam penanganan unit amblas tidak dibenarkan melakukan kontak body dengan unit yang lain dengan cara didorong
7. Gunakan sling untuk menarik unit yang amblas

b. Unit terbakar

1. Menenangkan diri agar tidak panik
2. Mengaktifkan fire suppression sebelum meninggalkan unit
3. Keluar dari cabin unit dengan melauai pijakan yang tersedia dan berhati –hati **“Ingat Jangan melompat”**
4. Laporkan ke pengawas untuk melakukan langkah selanjutnya

4. Water Truck

- a. Water Truck dilengkapi dengan water canon dan STORTZ fitting untuk memadamkan api. STORTZ

fitting tersebut sesuai dengan peralatan SIMS rescue equipment. Water Truk harus selalu diparkir dengan keadaan terisi di akhir shift agar dapat digunakan untuk memadamkan api, kecuali jika berada di workshop. Jika ada kebakaran, pengawas harus memberitahukan Water Truck lewat radio, menentukan Water Truck mana yang mempunyai air paling banyak dan yang akan memadamkan api. Semua Water Truck yang lain akan segera menuju poin pengisian untuk diisi dan menuju ke lokasi sebagai cadangan jika diperlukan oleh pengawas.

- b. Jika ada kebakaran ban, truck air tidak boleh mendekati api dari depan untuk menggunakan canon. Selalu berjalan mundur ke api dan gunakan spray belakang. Tingkat bahaya ban meledak selama kebakaran peralatan adalah tinggi. Kecuali jika operator truk air di lindungi oleh tangki air, personel tidak diperkenankan untuk mendekati unit jika ada potensi ban meledak.
- c. Jika terjadi rem blong, konsentrasi pada kemudi, arahkan ke tepi jalan, bundwall atau tebing.

- d. Dan jika terjadi rem blong, pada kecepatan tinggi, konsentrasi pada kemudi, jangan panik, jangan mencoba melepas seat belt atau melompat keluar, beri aba-aba, isyarat lampu dan klakson panjang tidak terputus, gunakan radio untuk menyampaikan informasi ke pengawas & pengguna lainnya di lintasan.
- e. Jika ban pecah (depan/ belakang), jangan gunakan foot brake, tetapi gunakan trailer brake, konsentrasi pada steer kemudi.
- f. Jika timbul asap atau api, arahkan unit ke tempat aman, aktifkan rem parkir dan rem darurat kemudian matikan engine. Identifikasi sumber api, jika nyala api tidak terlalu besar, gunakan APAR untuk memadamkan api dari luar, jika api berasal dari bagian engine segera "ON"- kan tombol fire suppression, jangan Anda melompat dari atas unit, gunakan radio untuk menyampaikan informasi ke pengawas.
- g. Jika unit breakdown (rusak) maka parkir unit di area aman (Pit Stop), jangan parkir di area jauh dari pengawasan, untuk menghindari pencurian