


| | | |
|---|--|--|
|  | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | |
| | Rev : Initial | Issued : |

Sasaran dibuatnya SOP ini adalah :

1. Untuk memastikan kepada setiap operator Excavator agar mengerti dan memahami setiap resiko bahaya sehingga pengoperasian akan aman, efektif, dan bebas dari kecelakaan.
2. Mengerti mana yang harus dilakukan dan mana yang tidak boleh dilakukan oleh operator Excavator.
3. Mengurangi resiko kerusakan Alat yang disebabkan karena salah pengoperasian.
4. Operator diharuskan tanda-tangan pada SOP ini sebagai suatu pernyataan bahwa telah membaca dan memahami isi dari pada SOP ini.

Standar acuan:

1. Keputusan Menteri Pertambangan Dan Energi nomor 26 tahun 2018, pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik dan pengawasan pertambangan mineral dan batubara (*paragraph 3: Sistem manajemen keselamatan pertambangan*)
2. Keputusan Menteri Pertambangan Dan Energi nomor 1827 K/30/MEM/2018, pedoman kaidah pertambangan yang baik (*Lampiran 3:Operasional tambang permukaan*)

Jika SOP ini tidak dilaksanakan maka akan berakibat :

1. Kecelakaan serius akan terjadi dan mengakibatkan cedera kepada diri sendiri dan / atau orang lain juga kerusakan pada Excavator.
2. Kerusakan serius pada komponen dan memerlukan biaya perbaikan yang tinggi.
3. Hilangnya waktu produksi dikarenakan Excavator rusak (down time).

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA <i>Mining Division</i> | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |

A. PEMERIKSAAN DAN PERAWATAN SEBELUM PENGOPERASIAN

Pengecekan yang harus dilakukan oleh operator sebelum pengoperasian, yaitu :

1. Perlengkapan Safety yang terdapat pada Excavator :
 - Kotak P3K dan isinya
 - Alat Pemadam Api
 - Sabuk Pengaman

2. Sebelum menghidupkan engine, periksa level / ketinggian:
 - Oli engine
 - Oli Swing
 - Oli Hydraulic
 - Air Radiator
 - Air Battery
 - Air washer/ wiper (apabila ada)

3. Periksa kondisi Undercarriage;
 - Kekencangan track, baut track shoe, track link
 - Bottom / Upper roller, Baut cap Roller.
 - Idler, Baut cap Idler
 - Baut Sprocket
 - Guard Motor Travel.
 - Kondisi keseluruhan/ retak/ longgar/ pecah/ bocor/ penyok pada Undercarriage.

4. Periksa kondisi Upper Structure / bodi excavator;
 - Counterweight

| | | |
|---|--|----------|
|  <p>PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division</p> | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | |
| | Rev : 20 November 2018 | Issued : |

SALINAN

- Tangki Oli Hidrolik
- Tangga dan pegangan
- Guard / pintu pompa Hidrolik
- Tangki solar
- Kondisi keseluruhan/ retak/ longgar/ pecah/ bocor/ penyok pada bodi excavator.

5. Periksa kondisi Front Attachment structure;

- Boom, Silinder rod, Hose.
- Arm, Silinder rod, Hose.
- Bucket, Silinder rod, Hose, teeth.
- Motor swing, Hose
- Kondisi keseluruhan/ retak/ longgar/ pecah/ bocor/ penyok pada Attachment.

4. Periksa fungsi dari:

- Wiper/ water wiper
- Hydraulic system, steering & pedals
- Tuas Hidrolik valve lock
- Instrument panel/ gauge/ indicator/ alarm
- Lampu utama, lampu kerja, lampu peringatan, lampu rotary.
- Klakson
- Sabuk pengaman.

Laporkan :

- Laporkan setiap kerusakan atau kondisi tidak aman ke supervisor atau mechanic dengan mengisi check list pemeriksaan kendaraan.
- Laporkan setiap kejadian / kecelakaan 1 x 24 jam kepada Safety Officer .

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |

Dilarang

- Tidak melaksanakan aturan / prosedur sebagaimana disebutkan diatas.
- Meminjamkan Excavator kepada orang lain
- Mengambil / memindahkan perlengkapan safety yang terdapat dalam Excavator.
- Mempercayakan pengecekan kepada orang lain.
- Mengoperasikan Excavator dalam kondisi tidak layak untuk operasi/ rusak.
- Mengoperasikan saat mabuk atau dalam pengaruh alcohol / obat terlarang.
- Mengoperasikan sambil menggunakan telepon genggam

B. MENGHIDUPKAN MESIN

Yang harus dilakukan

- Pastikan pengecekan keliling dan pengecekan kabin telah dilaksanakan sebelum menghidupkan mesin.
- Gunakan sabuk pengaman sebelum menghidupkan mesin
- Pastikan sekeliling Excavator tidak ada orang dengan membunyikan klakson 1 kali sebelum menghidupkan mesin.
- Pastikan semua handel control / pedal dalam posisi netral / Hold.
- Setelah kunci kontak “on”, pastikan sistim telah siap untuk dihidupkan, kemudian hidupkan mesin.
- Apabila diperlukan, lakukan pemanasan mesin (pre-heat) sebelum menghidupkan mesin.
- Lepaskan kunci kontak segera setelah mesin hidup.
- Biarkan mesin idle kurang lebih 3 -5 menit sebelum operasi untuk pelumasan dan panas mesin yang cukup untuk operasi. Mesin tidak akan mencapai kinerja maksimum dan cepat rusak apabila dioperasikan dalam keadaan masih dingin, atau tidak pada suhu pengoperasian.

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |

Dilarang

- Menghidupkan mesin dengan gas tangan pada posisi High.
- Menahan starter lebih dari 30 detik saat menghidupkan mesin.
- Menghidupkan mesin sambil menarik handel kontrol.
- Menghidupkan mesin tanpa melakukan pengecekan.
- Menghidupkan mesin sambil berdiri / tidak duduk.
- Menghidupkan mesin sebelum sistim siap. Diharuskan menunggu sampai sistim siap kemudian mesin dihidupkan.

C. PENGOPERASIAN UMUM

Yang harus dilakukan

- Operator diharuskan memiliki Simper untuk alat yang dioperasikan dan telah ditraining.
- Operator diharuskan menggunakan perlengkapan safety yang sesuai.
- Lakukan pemeriksaan keliling Excavator dan pemeriksaan kabin sebelum pengoperasian.
- Selalu membunyikan klakson dua kali saat akan bergerak maju dari tempat parkir.
- Selalu membunyikan klakson tiga kali saat akan bergerak mundur dari tempat parkir.
- Selalu menggunakan sabuk pengaman saat mengoperasikan excavator.
- Selalu menggunakan tiga titik kontak saat naik-turun tangga.
- Selalu mulai dengan pilihan Low mode setiap kali akan bergerak
- Hidupkan lampu rotary selama pengoperasian.
- Selalu menempatkan idler didepan saat travel jarak jauh
- Tetap pada jalur kiri pada saat travel dan memperhatikan dan mengikuti rambu lalu-lintas
- Memberikan prioritas kepada truck bermuatan / produksi pada saat travel.
- Excavator adalah alat yang berjalan lamban, perhatikan pada setiap perempatan.

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |

- Pada saat berbelok gunakan steering. Jangan menggunakan kekuatan swing dengan mengangkat track. Hal ini akan berakibat kerusakan pada motor swing
- Hindari travel jarak jauh. Apabila terpaksa harus travel jarak jauh, berhenti setiap 200 meter selama 5 menit untuk mendinginkan hidrolik motor, final drive dan undercarried. Keausan dan komponen rusak akan terjadi apabila mengabaikan hal ini.

Dilarang

- Membawa penumpang selama pengoperasian kecuali trainer atau yang secara khusus diijinkan.
- Naik dan mencoba mengoperasikan (belajar) Excavator tanpa mengikuti prosedur dan rekomendasi dari atasan.
- Membawa baket terlalu tinggi pada saat travel.
- Berjalan dengan kecepatan tinggi pada saat travel terutama pada jalan berbatu
- Menghidupkan AC dengan kaca terbuka dalam waktu lama. Hal ini dapat berakibat kompresor dan komponen lain dari AC terbakar.
- Membuka penutup tangki hidrolik saat mesin hidup dan oli dalam keadaan panas.
- Merokok pada saat melakukan pengecekan pada battery.
- Mengoperasikan Excavator tanpa menggunakan sabuk pengaman.

D. PENGGALIAN

Yang harus dilakukan

- Periksa dan pastikan area kerja sebelum mengadakan penggalian
- Buat rencana kerja penggalian dan analisa potensi bahaya yang ada.
- Cari informasi mengenai kemungkinan adanya kabel listrik, air, solar atau saluran pembuangan tinja yang melewati area yang akan digali pada pihak terkait.
- Apabila penggalian diarea konstruksi, informasikan pada foreman setempat untuk rencana penggalian.

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |

- Pastikan tidak ada orang atau benda apapun yang terlalu dekat dengan area penggalian.
- Pastikan aliran listrik telah dimatikan pada sumbernya sebelum mengadakan penggalian pada daerah yang mempunyai aliran listrik.
- Gunakan rpm yang sesuai dengan aplikasi selama penggalian
- Memastikan silinder rod baket tidak mengenai batu, atau material keras lainnya pada saat menggali.
- Pastikan posisi idler berada didepan selama penggalian

Dilarang

- Menggali terlalu dalam melebihi jangkauan excavator.
- Menggali terlalu terjal dan menyebabkan bahaya longsor.
- Dilarang berdiri dalam radius swing excavator
- Menggali tanpa informasi yang jelas.
- Menggali dengan aliran listrik tidak dimatikan.
- Memaksakan baket pada batuan keras dan mengakibatkan kerusakan pada baket.
- Menjadikan baket excavator sebagai hammer untuk pekerjaan piling.
- Membenturkan baket dengan maksud mengeluarkan material yang lengket.
- Menggali sambil menggerakkan travel motor atau swing.

E. MENANGKAT BEBAN

Yang harus dilakukan

- Periksa dan pastikan area kerja sebelum mengangkat beban.
- Buat rencana kerja mengangkat beban dan analisa potensi bahaya yang ada.
- Pastikan mengenai jarak kabel listrik dengan maneuver swing excavator.
- Jarak minimum dengan kabel listrik adalah 3 meter.
- Pastikan tidak ada orang atau benda apapun yang terlalu dekat dengan area kerja.
- Gunakan rpm yang sesuai dengan aplikasi selama mengangkat beban.

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | Issued : |

- Pastikan beban yang diangkat tidak melebihi kapasitas excavator.
- Pastikan beban diikat dengan baik dan kencang sehingga tidak lepas sewaktu diangkat.
- Test tipping load sebelum mengangkat beban.

Dilarang

- Mengangkat beban melebihi kapasitas excavator
- Mengangkat beban melewati kabin truck atau orang.
- Berdiri dalam radius swing excavator
- Mengangkat beban dekat dengan kabel / aliran listrik pada saat hujan.
- Mengangkat tanpa mengetahui berat beban dan tidak melakukan test tipping load.
- Menggunakan tali / sling yang rusak

F. TRUCK LOADING

Yang harus dilakukan

- Posisikan excavator pada posisi datar dan aman.
- Untuk top loading, tinggi bench adalah sama tinggi dengan tinggi truck yang akan diloading.
- Buatlah sudut 90 derajat untuk posisi truck dan pengambilan material sehubungan dengan efisiensi waktu.
- Pastikan area loading tetap bersih bebas dari batu yang dapat merobek ban truck.
- Minta bantuan alat lain apabila diperlukan untuk membersihkan area loading.
- Pada saat menunggu truck, bersihkan area loading.
- Letakkan material halus sebelum meletakkan batuan besar menghindari goncangan berlebihan pada truck saat loading, juga menghindari kerusakan pada bak truck.
- Posisikan baket untuk menuntun truck mundur pada posisi yang benar.

Dilarang

- Menggantungkan baket saat menunggu truck.

| | | |
|---|--|--|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | Issued : |

- Mengisi material ke truck berlebihan.
- Mengisi material ke truck berat sebelah / tidak seimbang dan overload
- Menekan bak truck dengan menggunakan baket
- Mengangkat baket terlampau tinggi saat loading
- Mendorong truck dengan menggunakan baket

G. ATURAN UMUM LALU-LINTAS / TAMBANG

Yang harus dilakukan

1. Gunakan selalu klakson untuk kegiatan normal

1 x pendek sebelum mesin hidup

2 x pendek sebelum maju

3 x pendek sebelum mundur

2. Gunakan selalu seat belt :



3. **Patuhi Rambu-Rambu Lalu Lintas**
4. Apabila operator sewaktu memeriksa dan menemukan adanya kerusakan atau tidak berfungsi sabuk pengaman (seat belt), system rem, kemudi dan lampu-lampu, dll. segera laporkan ke atasan (Supervisor) dan di sampaikan ke Mekanik untuk perbaikan / service.

| | | |
|---|--|---|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA Mining Division | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> SALINAN </div> |
| | Rev : 20 November 2018 | |



dan Mechanic wajib memasang Tag Peralatan Rusak (Out of service tag) apabila peralatan rusak dan pada saat memperbaiki, Mechanic wajib memasang Personal Danger Tag (Tanda Bahaya Pribadi) atau Tanda Bahaya Pribadi yang ada fotonya.

5. Dilarang membiarkan excavator pada suatu tanjakan, di lereng atau di tempat labil dengan mesin masih hidup.

H. MEMARKIR EXCAVATOR

Yang harus dilakukan

1. Operator harus memastikan Excavator diparkir dengan benar dan aman, yaitu sbb :
 - a. Parkir excavator pada permukaan datar.
 - b. Attachment (Boom, Arm, baket) diletakkan sesuai posisi yang direkomendasikan pabrikan untuk pengecekan level oli.
 - c. Tuas lock Valve Hidrolik terkunci / terpasang.
 - d. Biarkan mesin idle 3 – 5 menit kemudian matikan.
 - e. Matikan mesin, cabut kunci kontak dan matikan Disconnect switch.

Dilarang

| | | |
|---|--|----------|
|  PT. SINAR JAYA SULTRA UTAMA <i>Mining Division</i> | Standard Operating Procedures | |
| | PENGOPERASIAN EXCAVATOR SOP NO. : 003/HE-SJSU/SITE/V/2018 | |
| | Rev : 20 November 2018 | Issued : |

SALINAN

- Memarkir dan meninggalkan Excavator dalam keadaan mesin hidup.
- Memarkir dan meninggalkan excavator tanpa mengunci Lock valve Hidrolik.
- Memarkir Excavator pada area yang dapat mengganggu aktifitas kendaraan lain.

Waturambaha, 20 Mei 2018