

INSTRUKSI KERJA AMAN PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI

PT. Siantar Top, Tbk

1. TUJUAN

Instruksi kerja ini bertujuan untuk:

- Memberikan langkah kerja terstandar pengoperasian mesin produksi secara aman
- Mengurangi risiko kecelakaan kerja (terjepit, tersayat, tersengat listrik)
- Menjaga mesin tetap dalam kondisi baik dan produktif
- Melindungi keselamatan operator dan pekerja lain di sekitar mesin

2. RUANG LINGKUP

Instruksi ini berlaku untuk:

- Semua operator mesin produksi di lini produksi
- Mesin dengan risiko cedera sedang hingga tinggi
- Maintenance staff yang melakukan perbaikan mesin
- Pekerja lain yang bekerja di sekitar mesin

3. DASAR HUKUM DAN STANDAR

- ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems

- ILO Guidelines on Safety and Health in the Use of Machinery
- SNI 04-6408-2000 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

4. PERSYARATAN APD (ALAT PELINDUNG DIRI)

Sebelum mengoperasikan mesin, operator WAJIB menggunakan APD berikut:

| APD | Fungsi | Standar |

|-----|-----|-----|

| Helm safety | Melindungi kepala dari benda jatuh | SNI 1811-2008 |

| Sepatu safety | Melindungi kaki dari benda jatuh, tertimpa | SNI 8783-2011 |

| Safety glasses | Melindungi mata dari cipratan/percikan | ANSI Z87.1 |

| Sarung tangan kerja | Melindungi tangan dari terjepit, tersayat | SNI 1701-2010 |

| Ear plug/Ear muff | Melindungi telinga dari kebisingan (jika >80 dB) | SNI 7623-2015 |

| Baju kerja | Melindungi badan, warna cerah untuk visibilitas | - |

Catatan Penting:

- Dilarang memakai perhiasan longgar (cincin, gelang, kalung) yang bisa terjerat mesin
- Dilarang memakai pakaian longgar yang bisa tersangkut
- Rambut panjang harus diikat atau dimasukkan ke dalam helm

5. PEMERIKSAAN AWAL MESIN (PRE-OPERATION CHECK)

Waktu: Dilakukan sebelum mesin dinyalakan setiap hari

Langkah-langkah:

5.1 Inspeksi Visual (3 menit)

- [] Periksa area sekitar mesin, pastikan bersih dari tumpahan oli, barang tercecer
- [] Cek semua pelindung/guard mesin masih terpasang dengan baik, tidak rusak atau hilang
- [] Periksa kabel listrik tidak terlihat rusak, tidak ada kabel terkelupas atau terbakar
- [] Cek tombol emergency stop (E-stop) mudah dijangkau dan tidak tersumbat
- [] Verifikasi semua label/tanda peringatan masih terlihat jelas
- [] Pastikan jarak aman di sekitar mesin (minimal 1 meter) tidak ada barang

5.2 Pemeriksaan Mekanik

- [] Cek semua baut/mur tidak longgar dengan visual
- [] Periksa area bergerak (pulley, belt, gear) tidak ada yang longgar/bergetar anormal
- [] Verifikasi cairan (oli, pendingin) berada di level normal, tidak ada kebocoran
- [] Cek fungsi tombol kontrol (start, stop, emergency) dengan satu kali tekan pelan-pelan
- [] Pastikan semua fungsi keselamatan (door interlock, pressure relief) berfungsi normal

5.3 Pembersihan Area Kerja

- [] Bersihkan meja kerja dan sekitar mesin dengan kain bersih
- [] Rapikan kabel dan selang agar tidak menghalangi
- [] Buang limbah produksi hari sebelumnya ke tempat sampah
- [] Siapkan wadah penampung produk dengan posisi aman

Jika ditemukan masalah:

- HENTIKAN inspeksi
- Gantung label "DO NOT OPERATE - MESIN RUSAK" di mesin

- Laporkan ke supervisor dan tim maintenance
- Tunggu perbaikan selesai sebelum mengoperasikan mesin

6. PROSEDUR STARTUP (MENGHIDUPKAN MESIN)

Langkah-langkah:

Tahap 1: Persiapan (Sebelum tombol start ditekan)

1. Kenakan semua APD yang diperlukan dengan benar
2. Lakukan toolbox meeting singkat (2-5 menit):
 - Informasikan rencana produksi hari ini
 - Tanyakan apakah ada keluhan/masalah mesin
 - Ingatkan prosedur keselamatan utama
3. Verifikasi semua langkah pre-operation check telah selesai
4. Pastikan area mesin sudah kosong, tidak ada orang lain mendekat

Tahap 2: Startup Mesin

1. Tekan tombol "START" atau putar kunci starter sesuai prosedur
2. Dengarkan suara mesin saat startup:
 - Suara normal = mesin siap beroperasi ✓
 - Suara mencurigakan (keras, berisik, getar) = STOP mesin, lapor ke supervisor ✗
3. Biarkan mesin berjalan idle 30 detik untuk penyesuaian
4. Perhatikan indikator tekanan, suhu di panel (jika ada)
5. Jika semua normal, mesin siap digunakan

Tahap 3: Operasi Normal

1. Mulai masukkan bahan dengan perlahan (jangan langsung penuh)
2. Amati hasil produksi 5 buah pertama untuk quality check
3. Jika ada anomali, lakukan adjustment sesuai parameter yang ditetapkan
4. Setelah stabil, operasi normal dapat dilanjutkan

7. PROSEDUR OPERASIONAL SELAMA MESIN BERJALAN

ATURAN KESELAMATAN UTAMA:

Larangan Mutlak:

- ■ DILARANG memasukkan tangan ke dalam mesin saat mesin beroperasi
- ■ DILARANG membersihkan/menyesuaikan posisi material saat mesin beroperasi
- ■ DILARANG menggunakan HP atau berbicara saat mengoperasikan mesin
- ■ DILARANG membiarkan mesin tanpa pengawasan saat sedang beroperasi
- ■ DILARANG melepas/membuka guard mesin saat mesin berjalan
- ■ DILARANG melakukan maintenance/perbaikan saat mesin menyala
- ■ DILARANG memakai pakaian longgar atau perhiasan yang dapat terjerat

Hal yang Wajib Dilakukan:

- ✓ Fokus penuh pada pekerjaan
- ✓ Jaga jarak aman tangan dari bagian bergerak mesin
- ✓ Perhatikan suara dan getaran mesin setiap saat
- ✓ Segera hubungi supervisor jika mesin tidak normal

- ✓ Pantau kualitas hasil produksi
- ✓ Catat jumlah produksi sesuai format
- ✓ Bersihkan area kerja dari limbah setiap jam
- ✓ Gunakan alat pembantu (tongs, gripping tool) untuk mengambil/memposisikan material

Prosedur Khusus untuk Penyesuaian saat Mesin Berjalan:

Jika diperlukan penyesuaian parameter saat mesin beroperasi:

1. Buka panel kontrol dengan hati-hati
2. Lakukan adjustment kecil pada settingan (tidak sampai merubah mode operasi)
3. Tutup kembali panel
4. Amati hasilnya
5. Jangan membuka mesin atau guard saat berjalan

8. PROSEDUR SHUTDOWN (MEMATIKAN MESIN)

Langkah-langkah:

Tahap 1: Persiapan Shutdown

1. Hentikan input material (jangan masukkan bahan baru)
2. Biarkan material yang tersisa diproses sampai selesai (2-5 menit biasanya)
3. Pantau indikator suhu dan tekanan menunggu stabil/turun

Tahap 2: Shutdown

1. Tekan tombol "STOP" atau putar kunci ke posisi OFF

2. Tunggu mesin berhenti total (jangan paksa)
3. JANGAN matikan semua daya/listrik segera - biarkan fan pendingin berjalan 2-3 menit untuk pendinginan

Tahap 3: Setelah Shutdown

1. Tunggu 5 menit sebelum membuka mesin (untuk pendinginan)
2. Lepaskan semua produk/material di dalam mesin (gunakan tongs)
3. Bersihkan interior mesin dengan kain lembab (jangan air langsung)
4. Buang limbah/sisa material ke tempat sampah
5. Lepaskan APD dan gantung di tempat yang aman
6. Catat jam shutdown dan jumlah produksi akhir di log sheet

9. EMERGENCY STOP (E-STOP)

Kapan menggunakan Emergency Stop:

- Ada orang/bagian tubuh masuk area mesin yang berbahaya
- Mesin mengeluarkan suara/getaran anormal
- Ada kebakaran/asap keluar dari mesin
- Material terjebak/tersangkut di mesin
- Terjadi kecelakaan/insiden

Cara menggunakan Emergency Stop:

1. Tekan tombol emergency stop (biasanya berwarna merah, bentuk bulat yang menonjol)
2. Mesin akan berhenti seketika (dalam 1-2 detik)
3. Jangan putar kunci atau menyentuh mesin segera

4. Tunggu 5 menit, kemudian reset E-Stop (putar ke kanan)
5. Investigasi apa yang menyebabkan E-Stop sebelum restart
6. Laporkan ke supervisor tentang insiden

10. PEMELIHARAAN HARIAN (DAILY MAINTENANCE)

Dilakukan oleh operator setiap hari sebelum shutdown:

Waktu	Tugas	Cara
-----	-----	-----
Setiap jam	Bersihkan meja kerja	Kain basah, buang limbah
Setiap 4 jam	Cek oli/cairan	Amati level dari sight glass, masukkan jika kurang
Setiap shift	Cek guard/pelindung	Pastikan masih terpasang dengan baik
Akhir shift	Pembersihan menyeluruh	Lap semua permukaan, kosongkan limbah
Akhir shift	Catat kondisi mesin	Isi log sheet kondisi, jumlah produksi, keluhan

Jangan lakukan maintenance/perbaikan di luar batas kemampuan - serahkan ke tim maintenance.

11. PROSEDUR MAINTENANCE/PERBAIKAN MESIN

Jika mesin butuh maintenance/perbaikan:

1. Matikan mesin sesuai prosedur normal shutdown
2. Isolasi energi (cabut steker listrik atau tutup main switch)
3. Gantung label "DO NOT OPERATE - UNDER MAINTENANCE" di mesin
4. Tunggu 5-10 menit untuk pendinginan mesin

5. Panggil tim maintenance - jangan lakukan sendiri jika tidak terlatih
6. Maintenance hanya boleh dilakukan oleh orang yang terlatih dan bersertifikat
7. Jangan buka/membuka komponen internal mesin tanpa izin supervisor

12. PELAPORAN MASALAH/ANOMALI MESIN

Jika terjadi masalah saat operasi:

1. Segera STOP mesin
2. Laporkan ke supervisor dalam 5 menit
3. Isi formulir laporan masalah dengan detail:
 - Tanggal dan jam
 - Jenis masalah (suara, getaran, kualitas, dll)
 - Kapan mulai terjadi (hari apa, jam berapa)
 - Apa yang sudah dilakukan
 - Ada cedera/kerusakan?
4. Tunggu instruksi dari supervisor/maintenance sebelum restart
5. Jangan operasikan mesin jika belum diperbaiki dan dinyatakan aman

13. INCIDENT REPORTING

Jika terjadi kecelakaan/cedera saat mengoperasikan mesin:

1. Hentikan mesin segera (tekan E-stop)
2. Panggil bantuan medis jika ada cedera
3. Jangan memindahkan korban jika cedera berat (tunggu medis)

4. Laporkan ke supervisor segera
5. Isi formulir laporan insiden dengan lengkap
6. Tim K3 akan melakukan investigasi dalam 24 jam
7. Mesin akan diisolasi sampai investigasi selesai dan terbukti aman

14. TRAINING DAN KOMPETENSI

- Operator harus mengikuti training pengoperasian mesin sebelum beroperasi
- Training ulang dilakukan setiap 12 bulan
- Operator baru memerlukan on-the-job training minimal 2 minggu dengan pengawasan
- Setiap operator harus memiliki sertifikat kompeten pengoperasian mesin

REFERENSI

1. International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. ISO.
2. International Labour Organization. (2015). *Safety and health in the use of machinery (ILO Guidelines)*. ILO Publications.
3. Badan Standardisasi Nasional. (2000). *SNI 04-6408-2000 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. BSN.
4. Kementerian Ketenagakerjaan. *Peraturan Menteri tentang Standar Kompetensi K3*.
5. American National Standards Institute. *ANSI Z87.1 Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices*.

Dokumen Efektif Sejak: Desember 2025

Disiapkan oleh: Tim K3

Disetujui oleh: Manajemen & Supervisor Produksi

Revisi Terakhir: Desember 2025