

LAMPIRAN

Template kuesioner :

**KUESIONER ANALISIS EFEKTIVITAS FASILITAS PRODUKSI
JERIGEN MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS**

DI PT. BATARA ELOK SEMESTATERPADU

Dengan Hormat,

Saya dari program studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah memohon bantuan Bapak untuk berkenan mengisi kuesioner penelitian tentang Analisis Efektivitas Fasilitas Produksi Jerigen Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Di PT. Batara Elok Semesta Terpadu. Penelitian ini untuk mencari penyebab permasalahan yang terjadi di divisi molding yang berkaitan dengan efektifitas mesin molding. Dengan mengisi kuesioner ini, Bapak telah berkontribusi untuk membangun industri manufaktur yang lebih unggul. Atas bantuan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Hormat Saya

Lilis Ratna Sari

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Jabatan :
3. Lama bekerja :
4. Usia :
5. Jenis kelamin :

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah sejumlah pertanyaan dibawah ini dengan teliti
2. Isi angka yang menurut anda paling mewakili keadaan yang terjadi di divisi molding dengan nilai yang mengacu pada tabel dibawah ini

Tingkat severity (keparahan)

Efek	Peringkat	Kriteria
Tidak Ada	1	Tidak terlihat oleh operator (Proses/Produk)
Sangat Sedikit	2	Efek tidak berarti/diabaikan (Proses). Efek tidak signifikan/tidak berarti (Produk).
Sedikit	3	Operator mungkin akan melihat efeknya namun efeknya kecil (Proses dan Produk).
Kecil	4	Proses local dan/atau hilir mungkin terpengaruh (Proses). Pengguna akan mengalami dampak negatif kecil pada produk (Produk).
Sedang	5	Dampak akan terlihat sepanjang operasi (Proses). Mengurangi efektivitas dengan penurunan efektivitas secara bertahap. Pengguna tidak puas (Produk).
Parah	6	Gangguan terhadap proses hilir (Proses). Produk bisa dioperasikan dan aman namun efektivitasnya menurun. Pengguna tidak puas (Produk).
Tinggi	7	Downtime yang signifikan (Proses). Efektivitas produk sangat terpengaruh. Pengguna sangat tidak puas (Produk).
Sangat Tinggi	8	Downtime signifikan dan berdampak pada keuangan (Proses). Produk tidak bisa dioperasikan tapi aman. Pengguna sangat tidak puas (Produk).
Ekstrim	9	Kegagalan yang mengakibatkan efek berbahaya sangat mungkin terjadi. Masalah keamanan dan regulasi (Proses dan Produk)
Maksimum	10	Kegagalan yang mengakibatkan efek hampir pasti berbahaya. Tidak mengakibatkan cedera atau membahayakan personil operasi (Proses). Kepatuhan terhadap peraturan pemerintah (Produk).

Tingkat occurrence (kejadian)

Peringkat	Kejadian	Kriteria Kerusakan terhadap jam operasi	Kriteria
Kerusakan terjadi setiap 5 tahun	1	1 in 25.000	Kegagalan sangat tidak mungkin.
Kerusakan terjadi setiap 2 tahun	2	1 in 10.000	Kemungkinan jumlah kegagalan jarang.
Kerusakan terjadi tiap tahun	3	1 in 5.000	Sangat sedikit kemungkinan kegagalan.
Kerusakan terjadi setiap 6 bulan	4	1 in 2.500	Beberapa kemungkinan kegagalan.
Kerusakan terjadi setiap 3 bulan	5	1 in 1.000	Kegagalan sesekali mungkin.
Kerusakan terjadi tiap bulan	6	1 in 350	Kegagalan sesekali mungkin.
Kerusakan terjadi tiap minggu	7	1 in 80	Jumlah kegagalan cukup tinggi.
Kerusakan terjadi tiap hari	8	1 in 24	Tingginya angka kemungkinan kegagalan.
Kerusakan terjadi tiap shift	9	1 in 8	Angka yang sangat tinggi dari kemungkinan kegagalan.
Kerusakan terjadi tiap jam	10	1 in 1	Kegagalan hampir pasti.

Tingkat detection (deteksi)

Deteksi	Peringkat	Kriteria
Sangat Mungkin	1	Hampir pasti akan mendeteksi adanya cacat.
Sangat tinggi	2	Memiliki kemungkinan yang sangat tinggi untuk mendeteksi keberadaan kegagalan.
Tinggi	3	Memiliki efektivitas yang tinggi untuk mendeteksi.
Cukup Tinggi	4	Memiliki efektivitas cukup tinggi untuk mendeteksi.

Sedang	5	Memiliki efektivitas sedang untuk mendeteksi.
Sedang Rendah	6	Memiliki efektivitas cukup rendah untuk deteksi.
Rendah	7	Memiliki efektivitas yang rendah untuk deteksi.
Sangat Rendah	8	Memiliki efektivitas terendah untuk deteksi.
Kemungkinan Jauh	9	Memiliki kemungkinan yang sangat rendah untuk mendeteksi adanya cacat.
Sangat Tidak Mungkin	10	Hampir pasti tidak akan mendeteksi adanya cacat.

Tabel Rekap Hasil Kuisisioner

Kerugian	Jenis Kerugian	Rudi			Arif			Ari			Agung			Keputusan		
		S	O	D	S	O	D	S	O	D	S	O	D	S	O	D
Breakdown Loss	Mould slide	4	7	5	4	6	4	4	7	5	5	7	5	4	7	5
	Auto loader error	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
	Carrier Trip	4	7	6	4	6	6	4	7	6	3	7	5	4	7	6
	Blowpin rusak	3	6	3	3	5	3	3	6	3	4	6	4	3	6	3
Set Up & Adjustment Loss	Lamanya waktu dalam set up mesin	4	7	7	4	7	7	4	7	6	5	7	6	4	7	7
Reduce Speed Loss	Trouble sensor	5	8	3	5	7	3	5	7	3	4	8	3	5	8	3
	blowpin bocor	6	7	5	6	7	5	5	7	5	5	6	6	6	7	5
	pendingin oli alirannya tidak lancar	4	6	6	4	5	6	4	6	6	5	6	5	4	6	6
PROSES DEFECT LOSS	mulut jerigen sumbing	3	6	3	3	6	3	4	6	3	3	5	4	3	6	3
	jerigen tidak terpotong	3	4	3	3	4	3	3	6	3	3	4	4	3	4	3
	jerigen peyok	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3
	body jerigen terdapat garis-garis	3	4	3	3	5	3	3	5	3	4	5	3	3	5	3

Idling &MinorStoppa ges	membenarkan posisi gripper	3	6	5	3	5	5	3	5	3	3	6	5	3	6	5
	penyetingan ulang pisau pemotong bahan	3	6	5	3	4	6	3	6	5	4	6	5	3	6	5

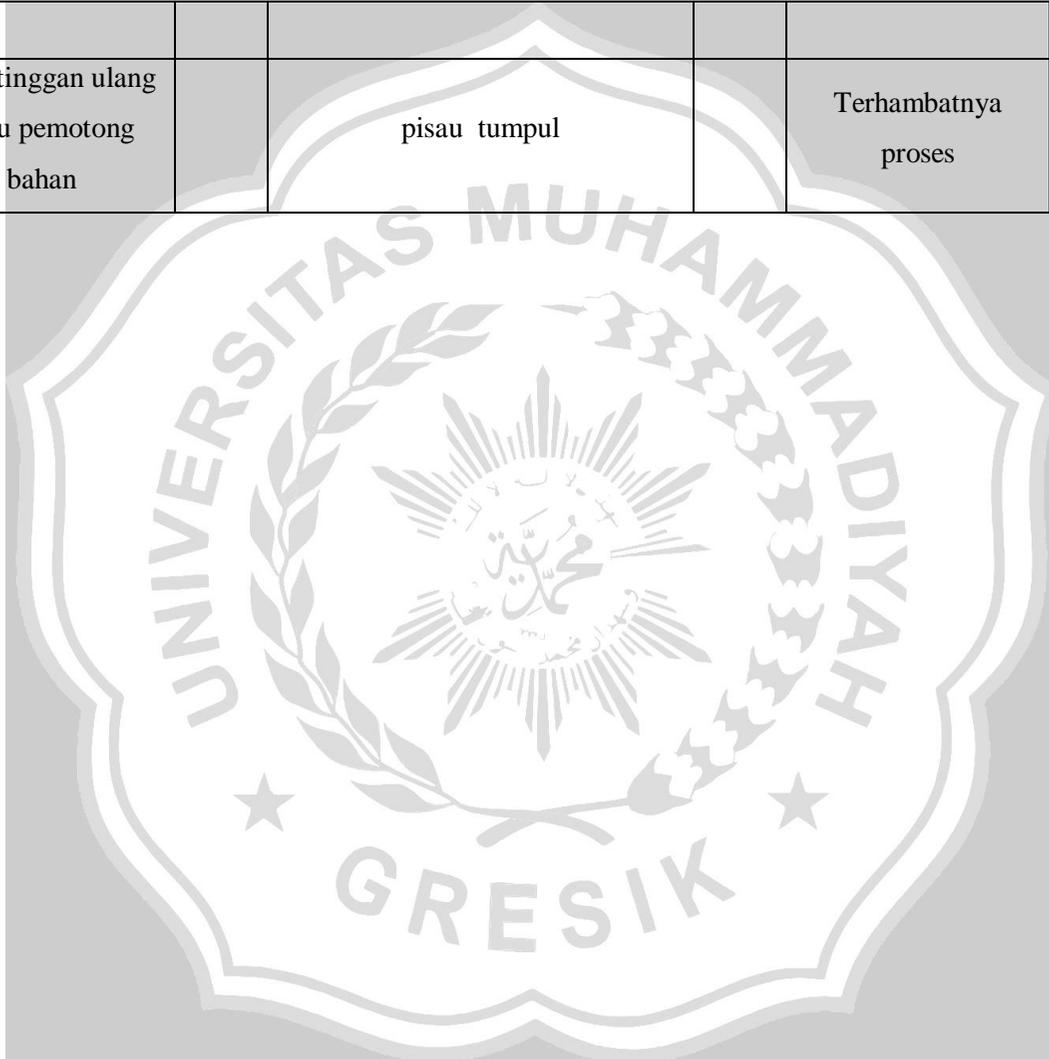


Tabel usulan perbaikan

NO	JENIS KERUGIAN	MODE KEGAGALAN	S	PENYEBAB KEGAGALAN	O	EFEK KEGAGALAN	CONTROL	D
1	Breakdown Loss	Carrier Trip		Setingan suhu yang tiba-tiba ngedrop, bahan baku yang telat, vacuum loader error		terjadi breakdown mesin	pengecekan setingan panel secara berkala	
		Mould slide		area mould yang kotor, baut kendor, hidrolis bocor		terjadi breakdown mesin	Pengecekan dan pembersihan di area mould	
		Auto loader error	4	tersumbatnya selang akibat bahan baku yang tersisa, tutup hopper yang belum sempurna		terjadi breakdown mesin	pengecekan sensor hopper dan material yang menggumpal	
		Blowpin rusak		Terjadi penyumbatan selang yang berasal dari kerak air, selang pecah		terjadi breakdown mesin	pembersihan dan penggantian selang secara berkala	
2	Set Up & Anjustment Loss	Lamanya waktu dalam set up mesin		Perencanaan yang kurang tepat, dibutuhkannya penyesuaian mesin dan bahan		Terjadi keterlambatan proses	Perlunya penjadwalan untuk persiapan proses	

3	Reduce Speed Loss	blowpin bocor	Waktu peniupan anginnya ngowos	Terhambatnya proses	pengecekan blowpin setiap mati mesin & blowpin harus dalam keadaan dingin
		pendingin oli alirannya tidak lancar	Temperatur oli melebihi suhu heat exchanger	Terhambatnya proses	pengecekan suhu heat exchanger dan suhu oli
		Trouble sensor	area pemantul sensor yang kotor	Terhambatnya proses	Pengecekan dan pembersihan di area mould
4	PROSES DEFECT LOSS	mulut jerigen sumbing	setiingan die head tidak sesuai	pemborosan bahan baku	melakukan setinngan mesin sesuai dengan SOP dan pengecekan setinngan secara berkala
		jerigen peyok	Baut gripper kendur	pemborosan bahan baku	pengecekan komponen mesin setiap hari
		jerigen tidak terpotong	pisau pemotong tumpul	pemborosan bahan baku	crosscheck settingan pisau
		body jerigen terdapat garis-garis	Sisa bahan baku yang menempel di blowpin	pemborosan bahan baku	pembersihan di area blowpin
5	Idling & MinorStoppages	membenarkan posisi gripper	posisi gripper tidak sesuai	Terhambatnya proses	adanya penjadwalan checkup secara preventive

	Idling & Minor Stoppages	penyetingan ulang pisau pemotong bahan		pisau tumpul		Terhambatnya proses	adanya penjadwalan checkup secara preventif	5



TABEL WAWANCARA

Narasumber : Bapak Rudi selaku Manager Produksi
 Nama Perusahaan : PT.Batara Elok Semesta Terpadu
 Tempat : Divisi Molding

No	Tanggal	Pertanyaan	Jawaban
1	31/10/2019	apakah permasalahan yang terjadi di mesin molding pak ?	seringnya produksi jerigen tidak sesuai dengan target dan sering adanya riject
2	07/11/2019	Berdasarkan data target setiap bulan kenapa angka targetnya berbeda-beda pak?mohon penjelasannya?	ya karena fluktuasi target produksi dipengaruhi oleh fluktuasi jumlah permintaan buyer
3	07/11/2019	Kenapa setiap bulan tidak memenuhi target produksi pak ?	ya salah satunya adanya downtime seperti mesin sering ngetrip
4	07/11/2019	Apakah alasan bapak penelitian saya lebih difokuskan di mesin no 9?	karena mesin no 9 itu yang sering digunakan dan sering terjadinya permasalahan dibandingkan yg lainnya
5	07/11/2019	apakah penyebab downtime di mesin molding ini pak ?	banyak disini jenis downtimanya seperti trouble mesin, pergantian mould, pergantian warna , listrik padam
6	07/11/2019	apakah akibat downtime bisa menimbulkan cacat produk pak ?	jelas cacat produk ditimbulkan adanya downtime sedangkan perusahaan ini mempunyai standar maksimal cacat 1.5%
7	07/11/2019	seperti apa pak jenis cacat produk mohon penjelasannya?	ya seperti mata ikan, thickness tidak stabil, mulut jerigen tidak stabil, berat tidak stabil, handle jerigen tidak stabil dan perubahan berat jerigen
8	07/11/2019	apakah perusahaan ini sudah menerapkan perhitungan OEE pak ?	Disini belum pernah menerapkan perhitungan OEE , laporan bulanan disini hanya

			memperhitungkan dalam segi jumlah dan cacat saja . dan hanya mencamtumkan downtime hanya itu saja.
9	14/11/2019	bagaimana proses pembuatan jerigen di mesin molding pak ?	yang pertama itu butuh waktu 4 jam mesin mati hingga mulai bisa digunakan. Mesin dipanaskan sambil mengecek kondisi air compressor, cooling tower, dan hydraulic pump kemudian bahan baku di mixier lalu di masukkan ke hopper dengan bantuan vacuum loader kemudian bahan baku dipanaskan melalui 3 zona yaitu extruder, adapater dan die head kemudian bahan sudah leleh di ambil oleh cetakan yang disebut dengan mold lalu ditiup menggunakan blowpin sehingga jerigen mengembang kemudian didinginkan menggunakan air chiller.
10	04 /01/2020	Kerusakan mesin apa yang menyebabkan terjadinya pemberhentian produksi?	carrier trip, mould slide, blowpin rusak, dan autoloader yang cukup sering yang menyebabkan peberhentian produksi
11	04/01/2020	pernahkah set-up mesin yang terlalu lama sehingga menghambat produksi?	pernah karena biasanya maintenance ada 2 yang satunya di plant 1 satunya plant 2 sehingga harus nunggu jika terjadi kerusakan mesin
12	04/01/2020	adakah waktu pemberhentian sesaat namun proses masih berjalan ?	pasti ada terkadang seperti halnya check-up mesin atau setting ulang pisau pemotong bahan
13	04/01/2020	faktor kegagalan apa saja yang mempengaruhi penurunan kecepatan mesin?	biasanya pendingin oli alirannya tidak lancar, blowpin bocor, trouble sensor

14	04/01/2020	jenis kecacatan apa saja yang dapat memboroskan bahan baku?	jerigen peyok, mulut jerigen sumbing, jerigen tidak terpotong, body jerigen terdapat garis-garis.
15	04/01/2020	apakah disini terdapat penjadwalan pemberhentian mesin untuk kegiatan pembersihan mesin	tidak ada selagi tidak ada penjadwalan produksi mesin itu mengganggu
16	04/01/2020	Berapa lama waktu set up mesin	kurang lebih 4 jam



