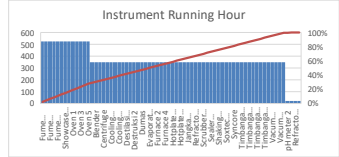


A3 REPORT IMPROVEMENT

Menurunkan konsumsi energi listrik oven melalui pengaturan jam operasional oven di Laboratorium CPO

I. MENENTUKAN TEMA

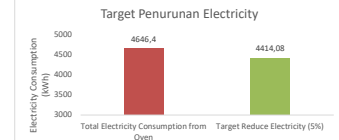
KPI Analytical Center 2026 adalah menurunkan 5% konsumsi listrik. Pada Sublab CPO, alat alat yang menggunakan listrik secara langsung diantaranya adalah sebagai berikut :



Alat dengan running hour tertinggi dan risiko operasional yang relatif rendah apabila jam operasinya dikurangi adalah oven. Di sub-laboratorium CPO, oven digunakan sebagai media pengering dalam pengujian berbasis gravimetri. Selama ini, oven dioperasikan secara standby selama 24 jam untuk memastikan ketersediaan glassware yang siap digunakan setiap saat.

Pengurangan konsumsi energi listrik oven sebesar 25% melalui pengaturan jam operasional oven di Laboratorium CPO

II. TARGET

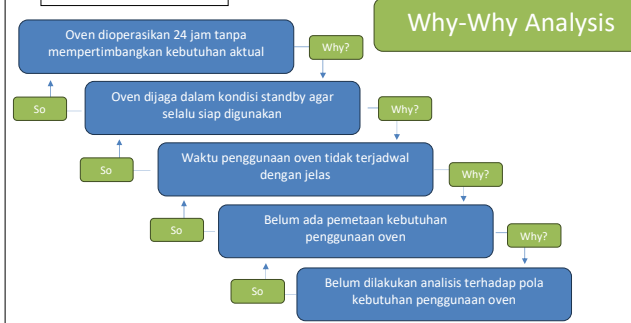


Pengurangan konsumsi energi listrik oven sebesar 5% dari 4646.4 kWh menjadi 4414.08 kWh dan dapat diimplementasikan pada maret 2026

III. ANALISA KONDISI YG ADA

Faktor	WSM	WAM	OK/NOK
Material	Material tidak mempengaruhi kebutuhan penggunaan oven sehingga tidak menambah running hour	Material yang digunakan tidak mempengaruhi kebutuhan running hour oven	OK
Machine	Oven dalam kondisi baik, terkalibrasi, dan beroperasi sesuai spesifikasi tanpa pemborosan energi akibat kerusakan	Oven dalam kondisi baik dan tidak terdapat kerusakan yang menyebabkan peningkatan konsumsi energi	OK
Method	Penggunaan oven didasarkan pada kebutuhan aktual dengan pengaturan running hour yang terjadwal dan efisien	Oven dioperasikan selama 24 jam tanpa mempertimbangkan kebutuhan aktual sehingga terjadi idle time yang tinggi	NOK
Man	Personel mengoperasikan oven sesuai kebutuhan dan memahami pentingnya pengendalian running hour	Personel menggunakan oven sesuai SOP, namun belum memiliki awareness terhadap efisiensi running hour	OK
Environment	Kondisi lingkungan tidak menuntut oven untuk tetap beroperasi di luar kebutuhan	Tidak terdapat faktor lingkungan yang menyebabkan peningkatan running hour	OK

IV. ANALISA PENYEBAB



V. RENCANA PENANGGULANGAN & VI. PENANGGULANGAN

V. Rencana Penanggulangan

Root Cause	What Perbaikan	Why Alasan & Target	Who PIC	When Waktu	Where Lokasi	How Detail Aktivitas	How About The Risk
Belum dilakukan analisis terhadap pola kebutuhan penggunaan oven	Melakukan mapping penggunaan oven	Mengetahui pola penggunaan oven sebagai dasar pengendalian running hour dan mengurangi idle time	PIC Oven, AMS	W4 Maret	Lab CPO	Identifikasi parameter yang mempengaruhi oven. Catat waktu penggunaan aktual	Low
	Melakukan mapping penggunaan oven	Meningkatkan efisiensi penggunaan oven dengan menggabungkan analisa sehingga mengurangi frekuensi penggunaan (target efisiensi waktu & energi)	PIC Oven, AMS	W4 Maret	Lab CPO	Mapping penggunaan oven. Kelompokkan sample sejenis. Jadwalkan analisa secara batch	Low
	Melakukan mapping penggunaan oven	Mengoptimalkan running hour oven melalui pengaturan jadwal operasional berbasis kebutuhan aktual (target penurunan konsumsi listrik >20%)	PIC Oven, AMS	W4 Maret	Lab CPO	Tentukan oven critical & non-critical. Susun jadwal ON/OFF implementasi & monitoring	Low

VI. Penanggulangan

Aktual Penggunaan																							
Penggunaan	Suhu Setting	Instrumen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Moisture Non MP	105	Oven Memmert 1																					
Drying Oven	130	Oven Memmert 2																					
Moisture MP	102	Oven Binder 1																					
Fat Mojonnier	102	Oven Binder 2																					
Fat Weibull	102	Oven Binder 3																					
Schedule Penggunaan Oven																							
Penggunaan	Suhu Setting	Instrumen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Moisture Non MP	105	Oven Memmert 1																					
Drying Oven	130	Oven Memmert 2																					
Moisture MP	102	Oven Binder 1																					
Fat Mojonnier	102	Oven Binder 2																					
Fat Weibull	102	Oven Binder 3																					
Legend: Pre-heating (Yellow), On Use (Orange), Idle (Grey)																							

Berdasarkan mapping, oven critical yang harus menyala sejak awal shift Normal adalah Oven memmert 1 dan oven binder 1 sehingga dipertahankan untuk menyala 24 jam

Disetujui	Diperiksa	Dibuat
(M Zakiy A)	(Andri Awaludin)	Alief M S

VII. EVALUASI HASIL (DAMPAK QCDSMPE & RISK)

Aspek	Before	After	Impact
Quality	Ketersediaan oven tinggi, namun tidak terkontrol glassware dipanaskan 24 jam	Ketersediaan tetap terjaga (oven critical tetap 24 jam)	Tidak ada penurunan kualitas
Cost	Konsumsi listrik tinggi Rp. 8.870.400,-	Konsumsi listrik lebih efisien Rp 5.550.720,-	↓ Rp 3.319.680,-
Delivery	Fleksibel karena oven selalu tersedia	Tetap fleksibel (critical oven standby)	Tidak mengganggu proses analisa
Safety	Risiko panas terus-menerus (overheating, exposure)	Risiko berkurang karena pengurangan jam operasi	Lebih aman
Morale	Tidak ada awareness efisiensi energi	Meningkatkan awareness penggunaan alat secara optimal	Positif, add knowledge
Productivity	Tidak optimal idle time mencapai 63 jam	Lebih optimal idle time 27 jam	Efisiensi meningkat
Environment	Konsumsi energi mencapai 6.336 kWh	Konsumsi energi lebih rendah di 3.964,8 kWh	↓ 2.371,2 kWh

Analisa Risiko Setelah Improvment			
No	Solusi Terpilih	Risiko yang mungkin muncul	Risk Mitigation
1	Melakukan mapping penggunaan oven + Scheduling operational oven	Human error (lupa mematikan/memastikan oven sesuai jadwal) Penurunan performa oven akibat sering ON-OFF Resistensi dari analis (perubahan kebiasaan)	Buat checklist harian dan PIC yang bertanggung jawab Tetapkan frekuensi switching yang wajar dan gunakan oven sesuai kapasitas pemrosesan melalui kalibrasi dan verifikasi Sosialisasi manfaat dan libatkan analis dalam penyusunan jadwal

VIII. STANDARISASI & TINDAK LANJUT

a. Standarisasi dan tindak lanjut

Melakukan revisi WI pada SHP-WI-QACC-66 Pengoperasian oven Mensosialisasikan kepada analis di laboratorium CPO