



AUDIT ENERGI LISTRIK

Menjawab Masalah Apa?

Aktivitas sehari-hari dan produksi di perusahaan tidak dapat terlepas dari penggunaan energi. Kenaikan harga energi yang terus terjadi akan berdampak langsung pada biaya produksi, apalagi di banyak industri biaya energi rutin mengambil porsi yang terbilang besar dibandingkan biaya-biaya lainnya. Selain itu adanya biaya tambahan pada beban puncak jika melebihi maksimum daya yang dibutuhkan, memerlukan perhatian khusus agar penggunaan energi efisien. Di samping itu, intensitas penggunaan energi yang tinggi, juga akan menambah jumlah emisi dari proses produksi yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara dan perubahan iklim. Hal ini tentu akan menjadi sorotan negatif terhadap perusahaan karena semakin tingginya tekanan bagi perusahaan terkait isu-isu lingkungan baik lokal maupun global. Dengan adanya isu biaya energi dan pengaruh terhadap emisi, udara ambien dan perubahan iklim, maka penting bagi organisasi di Indonesia untuk menerapkan sistem manajemen energi. **Untuk itu perlu dilakukan audit untuk menurunkan penggunaan energi dan meningkatkan kualitas lingkungan**

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami peraturan efisiensi energi dan prinsip sistem manajemen energi
- Memahami metode audit energi untuk bangunan dan fasilitas produksi
- Mampu mengenali potensi penghematan energi dan membuat penghematan energi

Materi

Modul I

Prosedur dan peralatan Audit

Sesi 1

Prosedur audit energi

- Tujuan
- Sasaran
- Proses pelaksanaan
- Organisasi

Sesi 2

Teknik Audit

- Peralatan
- Cara audit

Modul II

Audit energi listrik

Sesi 1

Sistem energi listrik

- Load analysis
- Power factor
- Identifikasi lossis motor listrik



- Identifikasi Lossis jaringan

Sesi 2

Konservasi energi listrik

- Perhitungan teknis penghematan
- Perhitungan secara ekonomis

Modul 3

Konservasi energi listrik

- Prosedur pengukuran
- Analisis Teknis dan rekomendasi

Peserta

Peserta merupakan orang atau petugas pabrik/engineering yang ingin memiliki keahlian sebagai auditor energi

Mentor Utama

Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng, IPM



POMPA

Deskripsi

Sebuah proses produksi di pabrik, pompa menjadi suatu alat yang krusial kegunaannya. Pompa adalah suatu alat transport material curah berbentuk fluida cair dengan menggunakan media sistem perpipaan. Sebuah proses produksi pabrik akan berjalan maksimal bila dapat bekerja secara kontinyu. Performa pompa menjadi factor penting yang perlu diperhatikan. Performa pompa yang optimal didapatkan dengan perhitungan, pemilihan, pemasangan, dan instalasi yang tepat. Dalam melakukan kegiatan tersebut, diperlukan suatu kemampuan yang komperhensif mengenai pompa oleh personil pabrik sehingga pompa dapat bekerja efektif dan efisien. Harapannya, kinerja pabrik akan tinggi, output yang didapatkan maksimal baik dari segi kuantitas dan kualitas.

Manfaat yang diperoleh

1. Memahami dasar dasar perhitungan dalam pompa.
2. Menganalisis NPSH yang ada di pabrik dan cara pencegahannya.
3. Mengevaluasi kebutuhan daya pompa yang ada di pabrik.
4. Mengimplementasikan pemilihan, instalasi, modifikasi dan operasional pompa dengan optimal.

Peserta

Mandor dan Supervisor dari segala bidang yang memiliki pompa dalam bagiannya.

Materi:

Modul I

Pendahuluan Pompa

Sesi 1

Definisi Pompa

- Definisi Pompa
- Material yang dipindahkan

Sesi 2

Persamaan pada Mekanika Fluida

- Persamaan Kontinuitas
- Persamaan Bernouli
- Kondisi Aktual

Sesi 3

Karakteristik Fluida Cair

- Densitas
- Viskositas
- Tekanan Saturasi

Modul II

Kalkulasi Pompa



Sesi 1

Mayor Losses

- *Reynold Number*
- Tipe Aliran
- *Moody Chart*

Sesi 2

Minor Losses

- *Minor Losses* cara 1
- *Minor Losses* cara 2

Sesi 3

Perhitungan Penuh Pompa

- Persamaan Penuh Bernoulli
- *Head loss software*
- Daya Pompa

Modul III

NPSH

Sesi 1

Kalkulasi

- *Positive Suction*
- *Negative Suction*

Sesi 2

Kavitasi

- *Water Hammer*
- Analisis Pencegahan Kavitasi

Modul IV

Klasifikasi, Instalasi, dan Modifikasi Pompa

Sesi 1

Struktur Pompa

- Klasifikasi Pompa
- Komponen Pompa
- *Mechanical Seal*

Sesi 2 I

Instalasi & Modifikasi Pompa

- Instalasi Perpipaan
- Hukum Kesebangunan
- Viskositas dan Densitas
- *Multistage Pump*
- Seri dan Paralel

Mentor Utama

Fellando Martino Nugroho S.T.



PENGOLAHAN KELAPA SAWIT (FUNDAMENTAL)

Menjawab Masalah Apa?

Pada proses pengolahan kelapa sawit, capaian rendemen merupakan salah satu indikator utama dari kinerja pabrik kelapa sawit. Selain kualitas tandan buah segar yang diolah, kondisi operasi pengolahan menjadi hal yang terpenting untuk mencapai rendemen maksimal. Oleh karena itu, kompetensi mengenai prinsip-prinsip fundamental pengolahan kelapa sawit harus dimiliki oleh seorang Asisten di bagian teknik dan pengolahan kelapa sawit. Pada program ini materi-materi yang disampaikan merujuk pada konsep *back to basic* berdasarkan prinsip-prinsip fundamental yang dikembangkan oleh Mongana research dan Stork of Amsterdam untuk proses pengolahan yang lebih baik.

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami prinsip-prinsip fundamental pengolahan kelapa sawit.
- Mampu mencapai dan mengendalikan proses pengolahan kelapa sawit dengan optimal.
- Mampu menjadi *Troubleshooter* dari permasalahan yang ada di pabrik kelapa sawit.

Materi

Modul I

Prinsip Fundamental - I

- Prinsip dasar pengolahan kelapa sawit
- Temperatur proses
- Proses perebusan

Modul II

Prinsip Fundamental - II

- Kapasitas thresher
- Kecepatan screw press
- Drainase digester

Modul III

Prinsip Fundamental - III

- Transfer minyak
- Air pengencer
- Pemisahan padatan

Peserta

Asisten di bidang teknik dan pengolahan kelapa sawit

Mentor Utama

Rahmad Dennie Agustin Pohan, S.T., MT



PENGENDALIAN MUTU OLAH KELAPA SAWIT

Menjawab Masalah Apa?

Didalam era persaingan usaha seperti sekarang ini perhatian terhadap mutu suatu produk menjadi suatu hal yang sangat penting. Hal ini karena mutu menjadi salah satu hal utama yang menjadi pertimbangan bagi pelanggan untuk dapat membeli dan menerima produk yang kita hasilkan, disamping itu mutu yang baik juga berkorelasi positif dengan nilai harga jual dari produk yang kita hasilkan. Begitu juga di dunia perkebunan, menghasilkan CPO dan kernel dengan mutu yang baik dan memenuhi standar sudah menjadi tuntutan utama perusahaan dan menjadi salah satu key performance indicator pabrik. Parameter parameter apa saja yang menjadi kriteria mutu perlu untuk dipahami oleh setiap elemen yang terkait dengan kegiatan produksi tersebut. Faktor faktor yang mempengaruhi kerusakan mutu perlu dipahami oleh pengendali mutu sehingga dapat melakukan pengendalian yang baik. Kualitas dari CPO dan kernel yang kita hasilkan pada awalnya dipengaruhi oleh aktivitas dari kebun, kemudian berlanjut kepada aktivitas di Pabrik termasuk diantaranya aktivitas penyimpanan CPO dan Kernel juga erat kaitannya dengan pengendalian mutu. **Oleh karena itu kursus ini disusun sebagai penyegaran bagi orang terkait agar dapat memahami dan menerapkan pengendalian mutu sesuai dengan teori yang ada.**

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami dasar dasar pengendalian mutu dan parameter mutu minyak kelapa sawit (CPO) dan kernel
- Memahami faktor faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan minyak dan melakukan pengendaliannya
- Memahami pengendalian mutu minyak kelapa sawit (CPO) dan kernel mulai dari kebun, pengolahan dan penyimpanan

Peserta

Peserta merupakan staf dari pabrik maupun kantor direksi yang terkait dengan pengendalian mutu (quality control)

Materi

Modul I

Definisi dan Parameter Mutu

Sesi 1

Definisi

- Mutu
- Pengendalian Mutu
- Sistem Jaminan Mutu

Sesi 2

Parameter Mutu

- Parameter mutu minyak kelapa sawit (CPO)
- Parameter Mutu Kernel
- Pentingnya parameter mutu



Modul II

Kimia Minyak kelapa sawit dan Penyebab Kerusakan Mutu

Sesi 1

Kimia Minyak Kelapa Sawit

- Trigliserida dan asam lemak
- Kejenuhan dan Ketidakjenuhan
- Komposisi Gliserida dan sifatnya

Sesi 2

- Kerusakan mutu karena hidrolisis
- Kerusakan mutu karena oksidasi

Modul III

Faktor faktor yang mempengaruhi Mutu dan Pengendalian Mutu

Sesi 1

Faktor Kebun

- Kematangan buah
- Transport dan Handling

Sesi 2

Faktor Pabrik

- Pembahasan Stasiun dan pengendalian

Sesi 3

Faktor Penyimpanan dan Distribusi

- Penyimpanan dan distribusi

Mentor Utama

Heri Purwanto, S.TP, M.Sc



GOVERNOR PENGENDALIAN TURBIN

Deskripsi

Dalam industri perkebunan pabrik gula dan pabrik kelapa sawit merupakan pabrik yang dapat menghasilkan energi secara mandiri tanpa perlu pembangunan pembangkit listrik untuk menjalankan pabrik. Pembangkitan energi dari kedua pabrik tersebut berasal dari pembakaran residu dari proses produksi. Panas pembakaran dimanfaatkan untuk menghasilkan uap yang digunakan untuk menggerakkan turbin uap. Turbin uap menjadi hal vital pada pengoperasian pabrik tersebut sehingga dibutuhkan pemahaman terkait pengendalian dari turbin uap. Pada kursus ini kita akan membahas tentang tata cara pengendalian turbin uap yang biasa disebut *steam turbine governing and control system*.

Manfaat Yang diperoleh

- Mampu memahami ketentuan system control dalam pengoperasian turbin uap
- Mampu memahami system kerja dari governor dan sistem kontrol turbin uap
- Mampu memahami komponen – komponen dari governor dan sistem kontrol
- Mampu memahami prosedur pemeliharaan governor dan sistem kontrol
- Mampu melakukan troubleshoot terkait governor dan sistem kontrol turbin uap

Materi

Modul I

Pendahuluan System Control Dalam Pengoperasian Turbin Uap

Sesi 1

Ketentuan Pengoperasian Turbin Uap

- Pentingnya governor pada turbin uap

Modul II

Cara Kerja dan Komponen Governor dan Sistem Kontrol Turbin Uap

Sesi 1

Terminologi dan Cara Kerja Governor pada Turbin Uap

- Terminologi dalam governor sistem
- Cara kerja governor pada turbin uap
- Cara kerja mekanisme trip pada turbin uap

Sesi 2

Komponen Governor Sistem Turbin Uap

- Komponen Governor sistem
- Komponen mekanisme trip turbin uap

Modul III

Pemeliharaan dan Troubleshooting Sistem Governor Turbin Uap

Sesi 1

Pemeliharaan Sistem Governor Turbin Uap.

- Parameter kinerja sistem governor



- Pengecekan komponen sistem governor
- Pengujian kinerja governor
- Pembuatan rencana rekondisi dan perbaikan

Sesi 2

Troubleshooting Sistem Governor Turbin Uap

- Jenis – jenis kerusakan governor
- Dampak kerusakan governor
- Rencana perbaikan governor.

Peserta

Mandor dan Supervisor Teknik pabrik yang menggunakan turbin uap

Mentor Utama

Nur Kholis Majid, S.T.



ANALYZING VAPOR POWER SYSTEM IDEAL RANKINE CYCLE

Menjawab Masalah Apa?

Energi merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam semua kegiatan produksi, salah satu sistem pembangkit energy yang mendominasi bahkan hampir 80% pembangkit energy di dunia adalah pembangkit tenaga uap. Sistem pembangkit tenaga uap dalam desainnya sebenarnya mengaplikasikan salah satu siklus termodinamika yang disebut dengan Siklus Rankine. Ditemukan pada abad ke 19 siklus inilah yang dikembangkan sampai saat sekarang menjadi peralatan – peralatan yang mengubah panas menjadi sebuah kerja atau energy. Siklus rankine ini terdiri dari beberapa jenis seperti siklus rankine ideal dan siklus rankine actual, keduanya dapat digunakan untuk memahami fenomena yang terjadi di dalam sebuah system pembangkit tenaga uap. Dengan memahami siklus dalam sebuah pembangkit tenaga uap banyak hal yang dapat kita analisa seperti kemampuan dalam menghasilkan panas boiler, kinerja turbin, berapa panas yang dilepaskan ada condenser, berapa power yang dibutuhkan oleh pompa dan yang terpenting adalah berapakah thermal efisiensi dari sebuah siklus pembangkit tenaga uap. Dalam pengaplikasiannya siklus rankine juga dapat dimodifikasi guna meningkatkan nilai efisiensi thermalnya diantaranya reheating dan regeneration rankine cycle. Siklus ini sebenarnya tidak jauh berbeda dari siklus biasa hanya dengan sedikit modifikasi maka akan meningkatkan efisiensi thermal siklus, hal ini sangat berguna apabila dipahami sehingga tidak menutup kemungkinan peserta mampu membuat inovasi dari system pembangkit yang sudah ada.

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami siklus termodinamika (Siklus Rankine) dalam sebuah system pembangkit tenaga uap.
- Memahami fenomena yang terjadi di dalam sebuah system pembangkit tenaga uap.
- Mampu menganalisa performa dan fenomena yang terjadi di di dalam sebuah system pembangkit tenaga uap.

Materi

Modul I

Siklus Rankine Ideal dan Actual

Sesi 1

Pengenalan Siklus Rankine

- Pengertian
- Aplikasi

Sesi 2

Pengenalan Vapor Power Sistem

- Boiler
- Turbine
- Condenser
- Pompa



Sesi 3

Ideal Rankine Cycle

- Pengertian
- Net power Input
- Transfer Energi di boiler
- Power Terbangkit
- Panas Terlepas
- Power Pompa

Sesi 4

Analisa Performa Siklus Rankine

- Efisiensi Thermal
- Back Work Ratio (BWR)

Sesi 5

Siklus Rankine Actual

- Pengenalan
- Efisiensi Turbine
- Efisiensi Pompa

Modul II

Modifikasi Siklus Rankine

Sesi 1

Reheat Rankine Cycle

- Reheat Rankine Cycle Ideal
- Reheat Rankine Cycle Actual

Sesi 2

Regeneration Rankine Cycle

- Pengenalan
- Analisa performa

Peserta

Asisten Teknik

Mentor Utama

Zulfa Hendra, S.T.



ELECTRICAL SAFETY

Menjawab Masalah Apa?

Kecelakaan atau kebakaran yang banyak terjadi di berbagai perusahaan dapat disebabkan oleh banyak factor, salah satu di antaranya adalah disebabkan oleh listrik. Di samping sebagai sumber energi serbaguna, listrik merupakan sumber energi inheren berbahaya apabila tidak ditangani secara tepat. Ketika digunakan sesuai dengan prinsip-prinsip keamanan yang baik, cedera pribadi dan kerusakan properti dapat dicegah secara efektif. Mengingat resiko yang ditimbulkan oleh bahaya listrik serta bagaimana mencegahnya secara efektif maka diperlukan pelatihan tentang **electrical safety**.

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami bahaya listrik
- Memahami pengendalian bahaya listrik
- Memahami standar K3 Listrik

Materi

Modul I

Sesi 1

Pengantar

- Fenomena listrik
- Peringatan bahaya listrik
- Data kecelakaan listrik

Sesi 2

Bahaya listrik

- Bahaya listrik
- Proses timbulnya bahaya listrik

Sesi 3

Pengendalian bahaya listrik

- Pengendalian bahaya sentuh langsung
- Pengendalian bahaya sentuh tak langsung

Sesi 4

Standar K3 listrik Indonesia

- Sejarah K3 listrik di Indonesia
- Pengantar PUIL 2000/2011

Peserta

Peserta merupakan orang atau petugas tim K3 di perusahaan atau orang yang ingin memahami bahaya listrik serta bagaimana mengendalikannya secara efektif.

Mentor Utama

Miftahul Huda, ST, M.Eng



STRATEGI MAINTENANCE

Menjawab Masalah Apa?

Kinerja pabrik saat ini menjadi titik kritis dalam proses bisnis, karena daya tarik dan daya saingnya akan membantu memenangkan persaingan dalam pasokan bahan baku baik tebu, sawit, maupun bahan baku perkebunan lainnya. Kinerja pabrik yang optimal maka akan menjadi magnet petani untuk memasok bahan baku ke pabrik. Salah satu cara menjaga kinerja pabrik adalah teknik *maintenance*. Untuk itu diperlukan strategi untuk pemeliharaan yang terencana dan disiapkan dengan perencanaan yang tepat. Kompetensi Mekanik dan teknisi *maintenance* merupakan ujung tombak dalam sistem pemeliharaan pabrik, untuk itu perlu dibangun secara berkelanjutan pengembangan pengetahuan dalam pemeliharaan dasar pabrik yang tepat guna, tepat waktu dan tepat sasaran. Kursus ini merupakan teknik dasar pemeliharaan yang dapat diimplementasikan dengan benar dengan dukungan *diagnostic tool* dan alat bantu *maintenance*. Diperlukan sumber daya yang mampu mengidentifikasi, melaksanakan dan melakukan *control* (pengawasan) dalam pelaksanaan *maintenance* yang akurat sesuai pedoman dasar pemeliharaan.

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami konsep sejarah, tujuan *maintenance* dan tantangan bagi Pabrik.
- Menggunakan *tools* yang sesuai dan penerapan setiap alat pabrik sesuai standar - standar perawatan baku yang ada.
- Mengaplikasikan Teknik *maintenance* sesuai standar kritis mesin pabriknya.
- Mengevaluasi dan *improvement* setiap kegiatan *maintenance* yang telah dilakukan dengan metode Parameter Perawatan.

Materi

Modul I

Introducing to Maintenance

- Pengertian *Maintenance* menurut *British Standard*
- Sejarah *Maintenance*
- Pentingnya *Maintenance*
- Tantangan *Maintenance*

Modul II

Maintenance Fundamental

- Aspek Keteknikan
- *Tools Maintenance*
- Titik Kritis standar peralatan
- Karakteristik Alat
- Teknik *Maintenance*
- *Predictive Vs Preventive Vs Corrective Maintenance*
- *Life Cycle Cost*
- Piramida Aset Pabrik

Modul III

Maintenance Parameter



- MTBF, MTFE, MTTR
- OEE (*Overall Equipment Effectiveness*)
- *World Class Value (Lesson Learnt)*
- Parameter Lain

Peserta

Asisten Teknik dan Mandor Teknik Pabrik

Mentor Utama

Ir. Sptyaji Harnowo, M Eng
Fellando Martino S.T.



MANAJEMEN INFRASTRUKTUR JALAN & JEMBATAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Menjawab Masalah Apa?

Struktur biaya dalam proses pengolahan sawit selain unsur proses, juga dipengaruhi oleh pasokan buah yang tepat saat buah di panen dan segera diangkut ke pabrik dalam waktu dibawah 24 jam (FIFO). Salah satu sub sistem biaya dalam pengendalian HPP CPO adalah ketepatan dan kecepatan angkutan buah panen TBS sampai pabrik, yang mana hal itu sangat dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur jalan, jembatan dan bangunan pendukung lainnya yang harus mampu melayani sistem transportasi pada segala kondisi cuaca baik dalam menjaga konsistensi operasional pks, serta mempertahankan produktivitas tanaman dengan pelayanan terhadap transportasi kebun : distribusi pupuk, bibit dan juga karyawan dalam lingkup afdeling. Dengan ketersediaan infrastruktur jalan : akses road, main road, collection road maupun jalan inspeksi kebun, yang terencana dan terpelihara dengan rutin, maka dapat membantu cost leadership dalam sektor transportasi TBS, dapat mempercepat dan menjaga kualitas raw TBS makin baik dan ajeg. Untuk itu sistem manajemen jalan dan jembatan perlu dipahami baik dari sisi desain, pemeliharaan jalan maupun investasi terkait proyek pengembangan jalan dan kebun baru dari berbagai kondisi medan kerja : jalan datar, jalan berbukit maupun jalan di tanah rawa/gambut termasuk pemilihan dan pengoperasian alat berat yang tepat sehingga biaya investasi infrastruktur dapat dikendalikan

Manfaat yang Diperoleh

- Memahami berbagai lay out dan klasifikasi infrastruktur kebun : jalan & jembatan
- Memahami teknik desain dan tahapan pembuatan jalan & jembatan kebun
- Pemilihan alat berat sesuai medan kerja &
- Metode kerjanya pembuatan jalan & pemeliharaan jalan
- Estimasi produktivitas alat & biaya kepemilikan & operasi alat
- Analisis investasi pemakaian dan pemilihan alat berat

Materi

Modul I

Klasifikasi Infrastruktur Jalan & jembatan Kebun

- Indroduksi & Manfaat Infrastruktur Jalan
- Topography & Kontour Jalan
- Desain dasar jalan
- Bangunan desain Jembatan & gorong gorong/box culvert

Modul II

Metode kerja & Dasar Operasi alat berat

- Sifat Fisik material dan Medan kerja
- Konversi jenis material dan Pengembangan Material
- Faktorpemilihan alat berat terhadap medan kerja

Modul III

Estimasi dan Produksi alat Berat

- Taksiran Produktivitas alat berat dan waktu siklus



- Tahapan pembuatan & Pemeliharaan jalan (Metode kerja alat)
- Analisis fleet manajemen alat berat

Modul IV

- Biaya pemilikan dan Operasional Alat
- Analisis harga satuan pekerjaan (HPS) & analisis investasi alat
- Kasus pembuatan jalan & Analisis harga satuan Pekerjaan

Peserta

Asisten teknik Kebun. Asisten Traksi /alat berat dan Asisten Transportasi maupun bagian tata kelola infrastruktur jalan/jembatan dan bangunan termasuk asisten Peltek & asisten teknik sipil

Mentor Utama

Ir. Sptyaji Harnowo, M Eng



PEMELIHARAN PABRIK YANG EFEKTIF

Menjawab Masalah Apa?

Pada perusahaan perkebunan khusus Pabrik Kelapa Sawit ataupun Pabrik Karet, kehandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) suatu mesin/peralatan merupakan ukuran kesuksesan yang sangat penting dalam produksi/pengolahan. Performansi mesin/peralatan yang buruk, downtime, stagnasi dan pemeliharaan kondisi mesin/peralatan yang tidak efektif dapat menyebabkan kerusakan mesin/alat yang mengakibatkan penurunan produksi, meningkatkan harga pokok, ketidakpuasan pelanggan, kehilangan kesempatan pada pasar, kerugian dalam waktu dan masih banyak lagi. Oleh sebab itu, maka dapat dikatakan bahwa alasan utama perlunya diadakan manajemen pemeliharaan adalah untuk memaksimalkan keuntungan dan dapat membantu meningkatkan revenue dengan peningkatan performansi mesin/peralatan dan kapasitas produksi di Pabrik

Manfaat yang Diperoleh

- Memperpanjang usia kegunaan aset.
- Menjamin keselamatan orang yang menggunakan mesin/peralatan.
- Menghemat waktu, biaya dan material karena peralatan terhindar dari kerusakan besar.
- Kerugian baik material maupun personel akibat kerusakan dapat dihindari sedini mungkin
- Berkurangnya kemungkinan terjadinya perbaikan darurat.
- Tenaga kerja pada bidang perawatan dapat lebih efisien.
- Kesiapan dan kehandalan dapat lebih efisien.
- Memberikan informasi kapan peralatan perlu diperbaiki atau diganti.
- Anggaran pemeliharaan dapat dikendalikan

Materi

Modul I

Konsep pemeliharaan Pabrik Yang Efektif

Sesi 1

- Pengantar pemeliharaan
- Target pemeliharaan Mesin/Peralatan
- Jenis-Jenis pemeliharaan
- Pemeliharaan Pencegahan (Preventive Maintenance) dan Pemeliharaan Prediksi (Predictive Maintenance)

Sesi 2

- Proses Pelaksanaan Pemeliharaan Pencegahan (Preventive Maintenance) dan Pemeliharaan Prediksi (Predictive Maintenance)
- Target Pemeliharaan Pencegahan dan Pemeliharaan Prediksi
- Monitoring kondisi Mesin/Peralatan
- Troubleshooting Performasi Aset (Root Cause Failure Analysis)



Modul II

Konsep Total Productive Maintenance (TPM)

Sesi 1

- Pengantar Konsep TPM
- Implementasi TPM
- Aktivitas TPM

Sesi 2

- Efektivitas TPM (OEE)
- Outcome TPM

Modul III

Total Productive Maintenance (TPM) Lanjutan

Sesi 1

- Analisa P-M
- Fokus Peningkatan Kinerja

Sesi 2

- Teknik Analisa Peningkatan Kinerja

Modul IV

Pemeliharaan Mandiri

Sesi 1

- Implementasi Pemeliharaan Mandiri
- Kunci Sukses Pemeliharaan Mandiri

Sesi 2

- Ukuran Kinerja Pemeliharaan Mandiri
- Breakdown Maintenance
- Diagram Pareto

Peserta

Program ini dirancang untuk Kepala Pabrik, Asisten Pengolahan/Produksi, Asisten Teknik dan Bagian Terkait

Mentor Utama

Zulham Effendi, S.T., M.Sc.



PENYUSUNAN MAINTENACE KEY PERFORMACE INDICATORS (KPI)

Menjawab Masalah Apa?

Salah satu fokus manajemen pabrik tercapainya Key Performance Indicator (KPI) yang telah ditetapkan perusahaan. KPI merupakan kunci sukses mengukur kinerja manajemen pabrik yang komponennya harus spesifik, terukur, dapat di raih, realistis dan memiliki batasan waktu pencapaian. Terkadang ada hal yang terlupakan atau terabaikan dalam proses mesin/alat terkait pelaksanaan pemeliharaan mesin/alat (maintenance). Karena focus hanya kepada mutu dan kapasitas produksi sehingga hal-hal yang mendasar tidak terukur dengan baik. Penyusunan Maintenance KPI menjadi bagian terpenting dalam mengukur kemampuan optimalisasi produksi di pabrik. Dimana semua aktivitas akan diukur dan korelasinya dengan biaya yang digunakan. Tercapainya Maintenance KPI akan memberikan dampak kepada pelaksanaan kerja sesuai dengan standard yang telah ditetapkan serta untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi maintenance di Pabrik

Manfaat yang Diperoleh

- Mendapat satu standar Maintenance KPI untuk unit Pabrik
- Menghemat waktu, biaya dan material karena peralatan terhindar dari kerusakan besar.
- Kerugian baik material maupun personel akibat kerusakan dapat dihindari sedini mungkin
- Tenaga kerja pada bidang perawatan dapat lebih efisien.
- Kesiapan dan kehandalan dapat lebih efisien.
- Anggaran pemeliharaan dapat dikendalikan
- Efektivitas dan Efisiensi Pelaksanaan Maintenance

Materi

Modul I

Konsep Key Performance Indicator

Sesi 1

- Objektivitas
- Apa itu KPI?
- Bagaimana menterjemahkan KPI di Pabrik?

Sesi 2

- Apa saja yang mempengaruhi KPI?

Modul II

17 Pokok Terkait Penyusunan Maintenance KPI

Sesi 1

- Lost Time Injury Frequency Rate
- Maintenance Cost Per Unit Vs Budget
- Studi Kasus

Sesi 2

- Maintenance Cost Per Jam vs Budget
- Cost of Quality



- Studi Kasus

Modul III

Efektivitas dan Efisiensi Pemeliharaan

Sesi 1

- Mean Time Between Failure (MTBF)
- Mean Time To Repair (MTTR)

Sesi 2

- Studi Kasus Pabrik Kelapa Sawit

Modul IV

Efektivitas Inspeksi Pencegahan

Sesi 1

- Penentuan Rasio Pekerja
- Perencanaan/Penjadwalan Pemeliharaan
- Efektivitas Perencanaan Pemeliharaan

Sesi 2

- Ketersediaan Tenaga Kerja
- Pekerjaan Ulang (rework)
- Kegagalan Pemeliharaan

Peserta

Program ini dirancang untuk Manajer, Kepala Pabrik, Asisten Pengolahan/Produksi, Asisten Teknik dan Bagian Terkait

Mentor Utama

Zulham Effendi, S.T., M.Sc.



WORKSHOP PENERAPAN REALIBILITY CENTERED MAINTENACE PADA MESIN/PERALATAN PABRIK KELAPA SAWIT UNTUK MENINGKAT KINERJA MESIN PERALATAN

Menjawab Masalah Apa?

Kegagalan fungsi proses pada mesin peralatan sering terjadi sehingga mengganggu proses produksi dan kualitas produksi di Pabrik Kelapa Sawit. Kegagalan fungsi proses pada mesin peralatan bisa dalam bentuk downtime, stagnasi, kesalahan proses, kualitas yang tidak sesuai, losis yang tidak terdeteksi dan mempengaruhi biaya produksi. Penyebab kegagalan fungsi proses mesin peralatan bias dicegah dan diprediksi apabila perusahaan focus kepada peningkatan atau penjaminan fungsi mesin peralatan sesuai dengan yang diinginkan dimana perusahaan menentukan apa saja yang harus dilakukan untuk mengoptimalkan kerja mesin peralatan. Realibility Centered Maintenance menjamin keberlangsungan mesin peralatan untuk mendapatkan kerja yang optimal sesuai fungsi alat, fungsi proses dan fungsi system hyang diterapkan pada masing-masing stasiun/ unit mesin peralatan

Manfaat yang Diperoleh

- Memaksimalkan umur dari fungsi mesin peralatan dengan biaya yang minimal
- Meningkatkan fungsi mesin peralatan
- Kombinasi pelaksanaan Preventive, Predictive dan Reactive Maintenance

Materi

Modul I

Konsep Realibility Centered Maintenance (RCM)

Sesi 1

- 6 Pola Kegagalan Mesin Peralatan
- Prinsip-Prinsip RCM
- 7 Pertanyaan Mendasar RCM

Sesi 2

- Fungsi Kerja dan Kegagalan Fungsi
- Studi Kasus

Modul II

Analisa Kegagalan

Sesi 1

- Jenis Kegagalan
- Dampak Kegagalan
- Studi Kasus

Sesi 2

- Konsekuensi Kegagalan
- Studi Kasus

Modul III



Predictive dan Preventive Kegagalan

Sesi 1

- Predictive Kegagalan Mesin Peralatan
- Preventive Kegagalan Mesin Peralatan

Sesi 2

- Default Action
- Studi Kasus

Modul IV

7 Langkah Proses Implementasi RCM

Sesi 1

- Seleksi Sistem Mesin Peralatan
- Batasan Sistem Mesin Peralatan
- Blok Diagram Fungsi

Sesi 2

- Fungsi Sistem
- Kegagalan Fungsi
- Failure Modes & Effects Analysis (FMEA)
- Logic Tree Analysis

Peserta

Program ini dirancang untuk Manajer, Kepala Pabrik, Asisten Pengolahan/Produksi, Asisten Teknik dan Bagian Terkait

Mentor Utama

Zulham Effendi, S.T., M.Sc.