

PERAWATAN DAN PENGOPERASIAN SISTEM KELISTRIKAN



BRIN
BADAN RISET
DAN INOVASI NASIONAL

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**PELATIHAN PETUGAS KEAHLIAN PADA FASILITAS
PRODUKSI RADIOISOTOP DAN RADIOFARMAKA
DARI REAKTOR ANGKATAN 2
17 – 30 JUNI 2026**

Jakaria

jaka002@brin.go.id



BIODATA

Nama : Jakaria, S.ST

TTL : Jakarta, 25 Juni 1968

Pendidikan : D4 – Teknofisika Nuklir – STTN

Pelatihan teknik Pendingin - Tahun 1995

Pelatihan Perawatan HVAC - Tahun 1996

Pelatihan Kualifikasi dan Validasi oleh BPOM-Tahun 2012

Tim Teknis Pembangunan Laboratorium PTRR - Tahun 2015

Pelatihan Pemograman Building Automation System - Tahun 2015

Pelatihan K3 Listrik Depnaker- Tahun 2019

Pelatihan Sistem manajemen Perawatan - Tahun 2019

Pelatihan Freeze Dryer Epsilon 2-6D/2-10D - Tahun 2019

Pelatihan Lead Auditor Course ISO 9001:2015 – Tahun 2020

Pelatihan CPOB- Tahun 2021



LATAR BELAKANG MATERI

1. Urgensi Perawatan Sistem Listrik normal dan emergency di PTRR
2. Perka BAPETEN Nomor 16 Tahun 2014 tentang Surat Izin Bekerja Petugas Tertentu yang Bekerja di Instalasi yang Memanfaatkan Sumber Radiasi Pengion

MANFAAT

1. Untuk meningkatkan reliability, availability dan efisiensi
2. Untuk memperpanjang umur peralatan
3. Mengurangi terjadinya kegagalan atau kerusakan peralatan
4. Meningkatkan keamanan pekerja dan peralatan
5. Mengurangi waktu padam akibat sering gangguan

TUJUAN PEMBELAJARAN

Memastikan system listrik terawat dan terjaga sehingga berfungsi baik dengan tetap memenuhi persyaratan keselamatan, keamanan baik personil, peralatan maupun lingkungan

TUJUAN PEMBELAJARAN

Indikator Hasil Belajar

1. Menjelaskan sistem listrik normal dan emergency
2. Perawatan instalasi sistem listrik normal dan emergency
3. Menjelaskan komponen utama pada sistem listrik normal dan emergency

POKOK BAHASAN

1

PENDAHULUAN

2

PENGERTIAN DAN FUNGSI

3

INSTALASI SISTEM

4

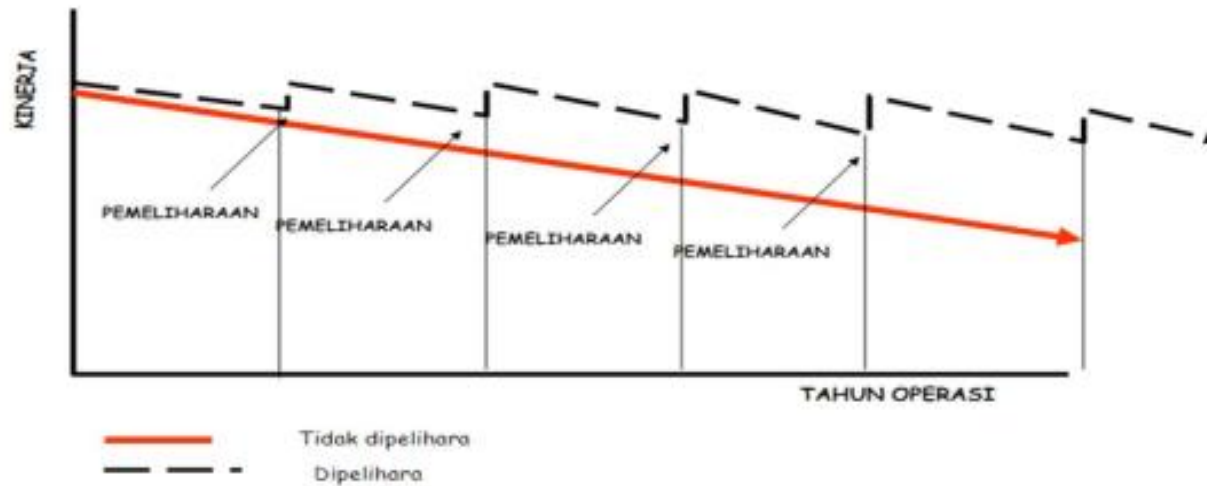
KOMPONEN KOMPONEN PADA SISTEM

PENDAHULUAN

Mengapa peralatan harus dipelihara ?

Semua peralatan yang beroperasi akan menuju rusak karena umurnya, maka perlu dipelihara untuk mempertahankan atau mengembalikan pada tingkat prestasi/unjuk kerja awalnya.

KURVA KINERJA PERALATAN TERHADAP WAKTU



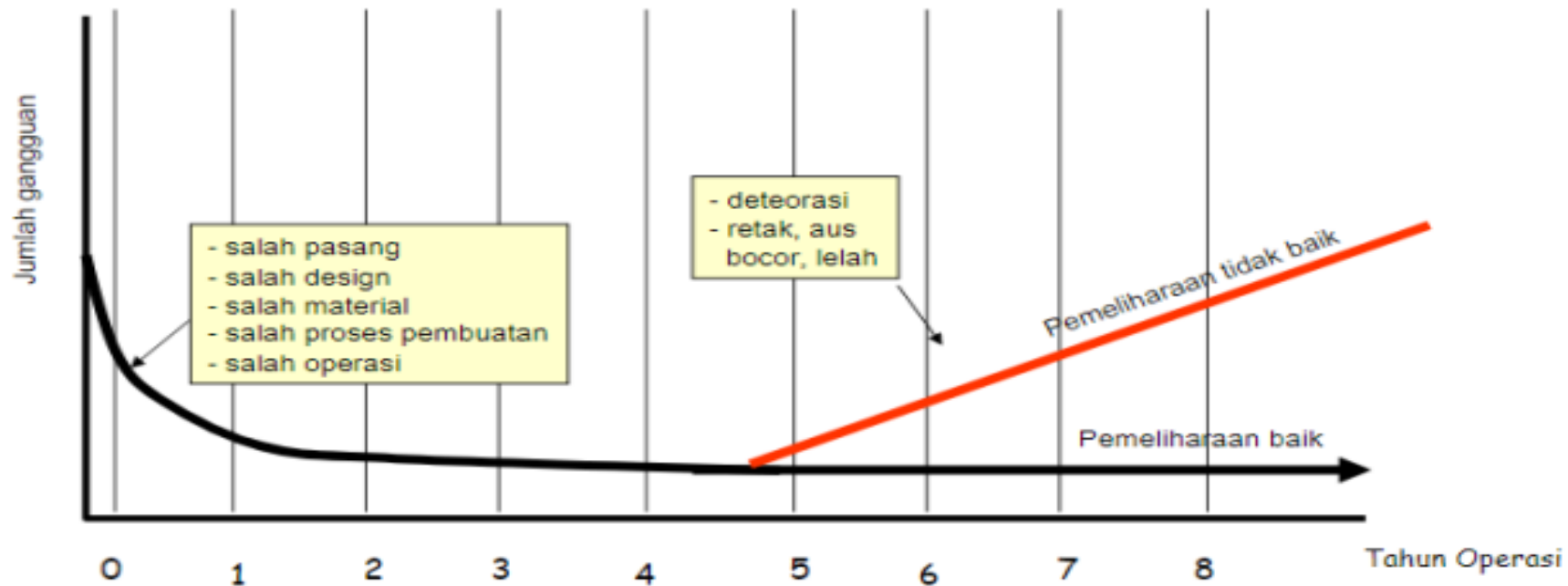
PENGERTIAN PERAWATAN (MAINTENANT)

Suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan, perbaikan, maupun penggantian sebagian peralatan/suku cadang (spare part) yang diperlukan agar sarana fasilitas/peralatan pada kondisi yang diharapkan dan selalu dalam kondisi siap pakai.



PENGERTIAN DAN FUNGSI PERAWATAN

KURVA JUMLAH GANGGUAN TERHADAP WAKTU



INSTALASI SISTEM LISTRIK

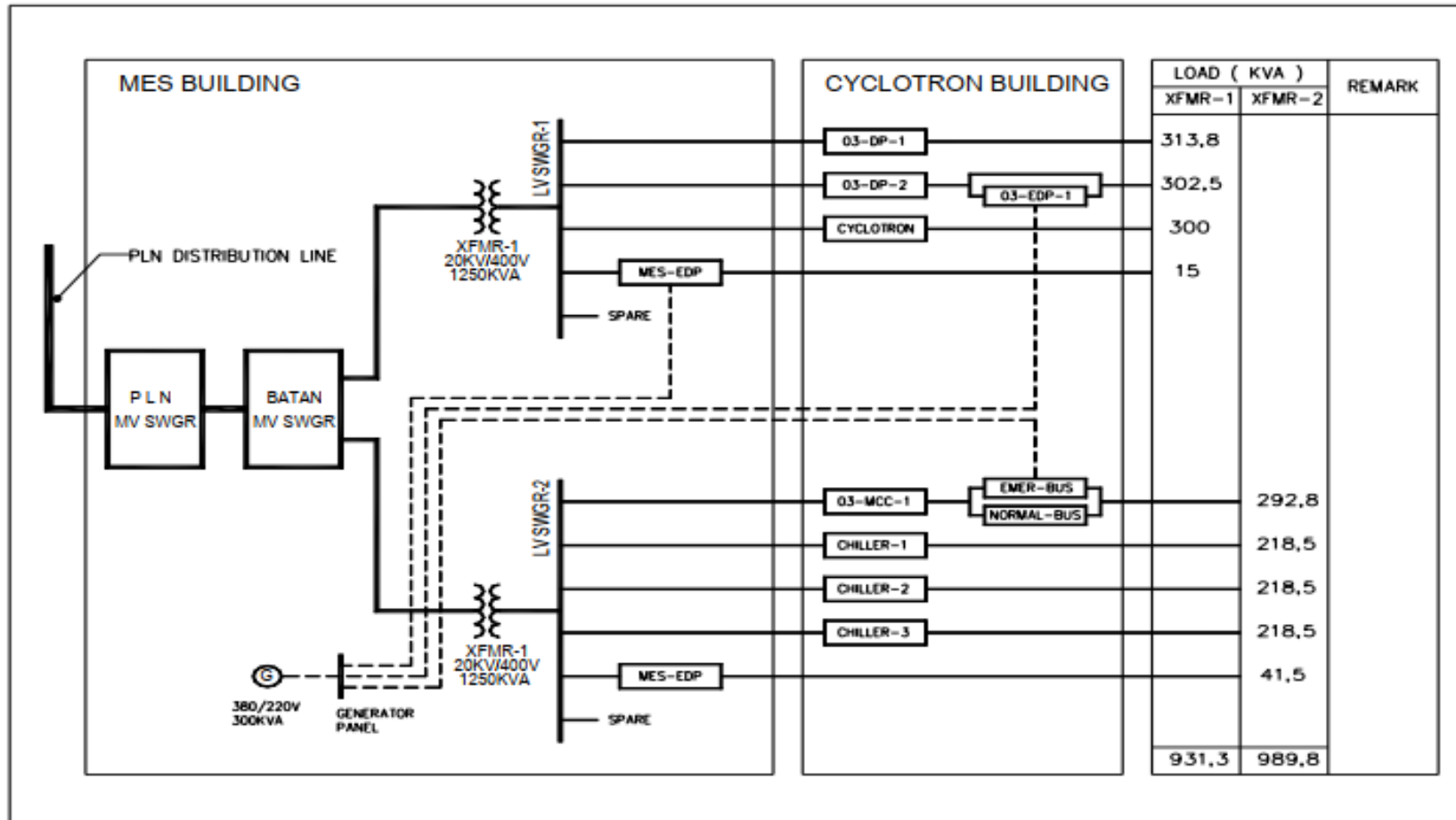
Sistem instalasi listrik normal

Meliputi dan berturut turut dimulai dari Medium Voltage (MV), Transformer, Low Voltage (LV), Distribusi Panel (DP) , Capacitor Panel (CP), Panel MCC (Motor Control Centre), Power Panel (PP)/ Lighting Panel (LP)/ Emergency Power Panel (EPP)/ Emergency Lighting Panel (ELP)

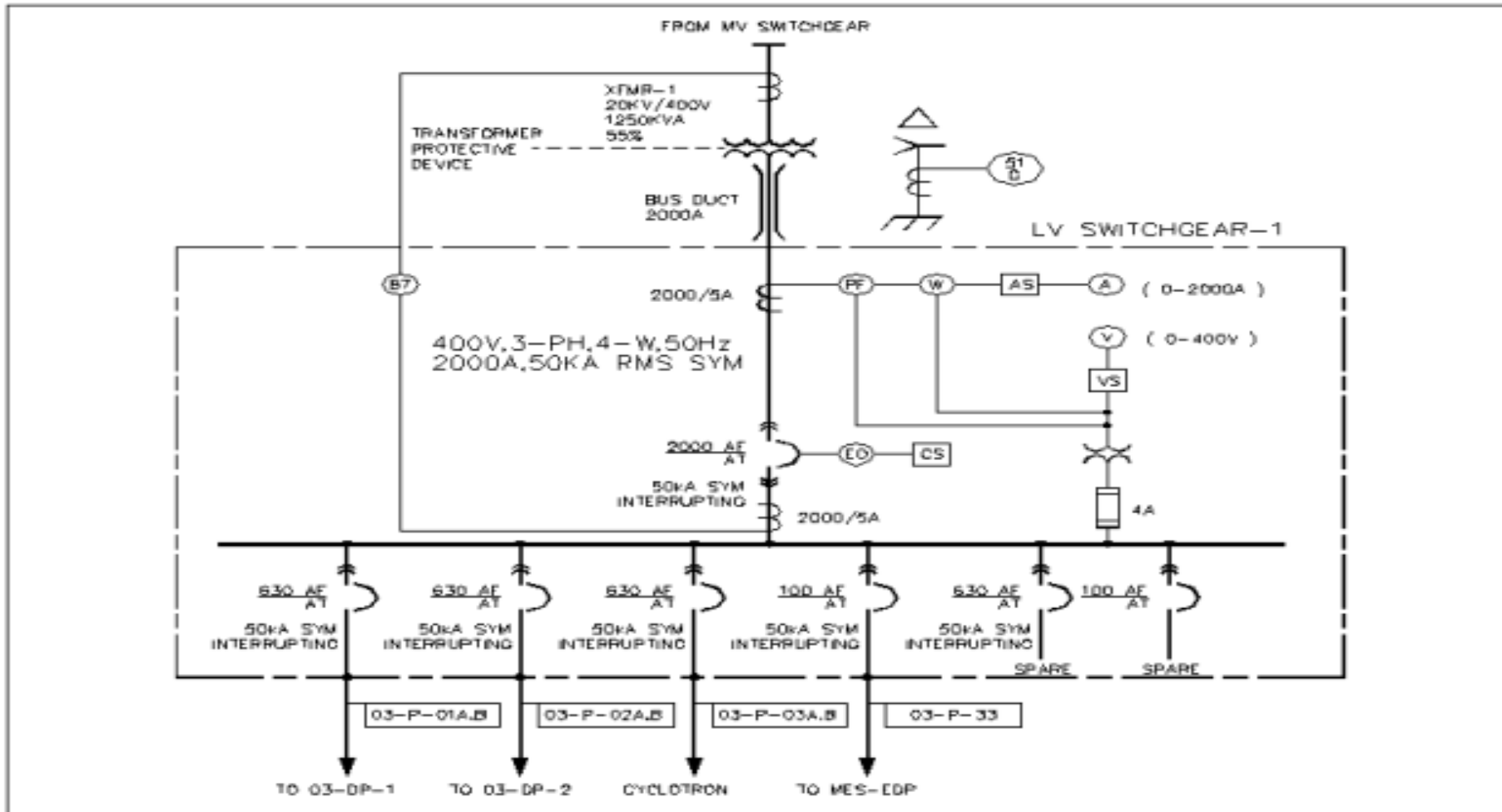
Sistem instalasi listrik Emergency

Meliputi dan berturut turut dimulai dari Generator Set, Automatic Main Failure (AMF), Automatic Transfer Switch (ATS), Capacitor Panel (CP), Emergency Distribusi Panel (EDP) , Emergency Power Panel (EPP)/ Emergency Lighting Panel (ELP)

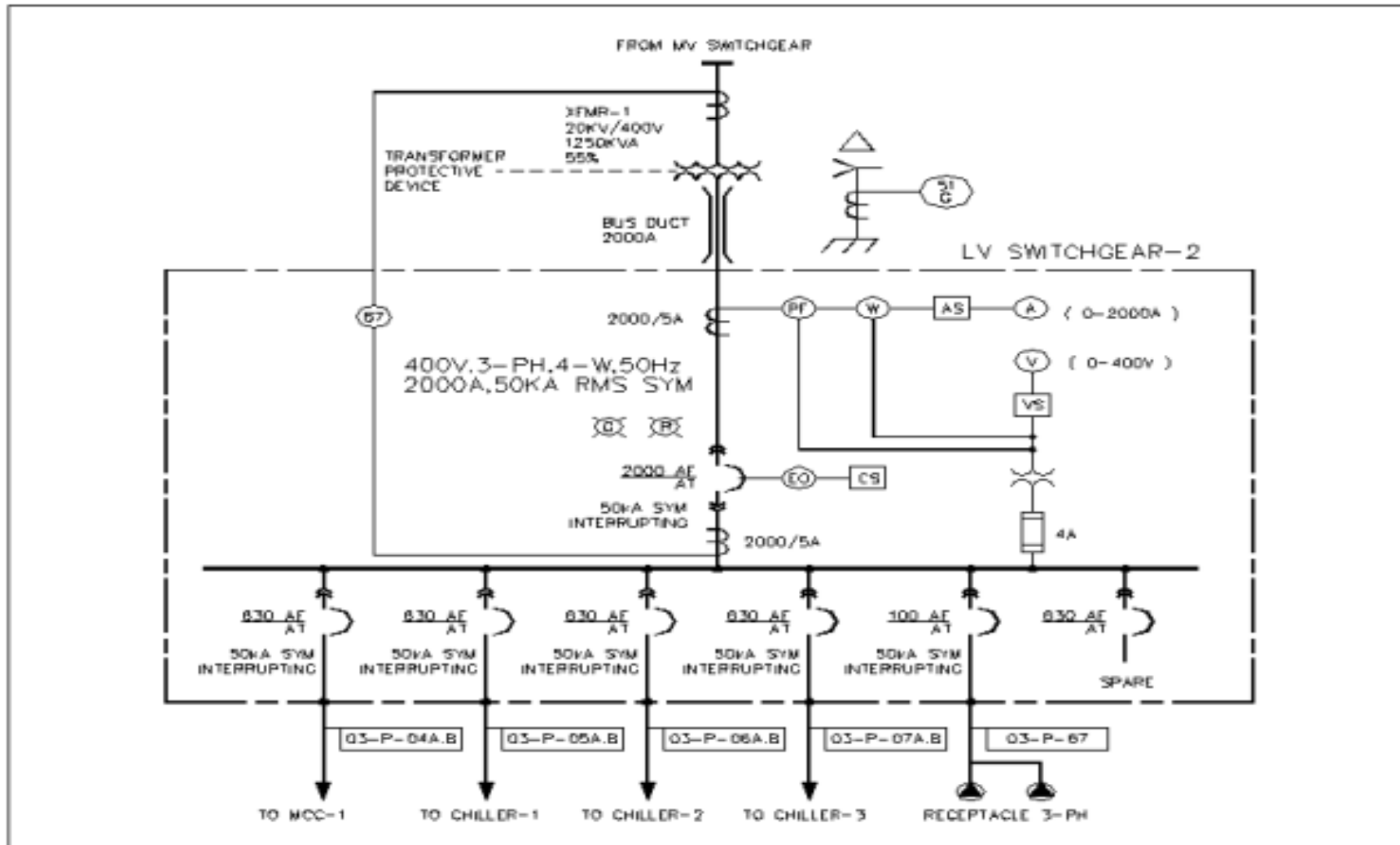
INSTALASI SISTEM LISTRIK GEDUNG 11



INSTALASI SISTEM LISTRIK GEDUNG 11



INSTALASI SISTEM LISTRIK GEDUNG 11



INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL GEDUNG 11 & 13



Panel TM/Cubicle



Transformator



Panel LV / DP



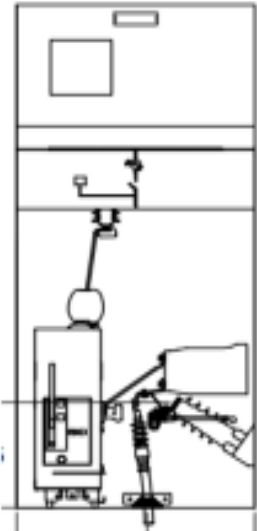
Panel Capacitor



INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (PANEL CUBICLE)



DM1-A



Panel Cubicle Tegangan Menengah adalah unit peralatan listrik yang dipasang pada gardu distribusi, yang berfungsi sebagai pembagi, pemutus, penghubung dan proteksi sistem instalasi listrik tegangan menengah/medium voltage.

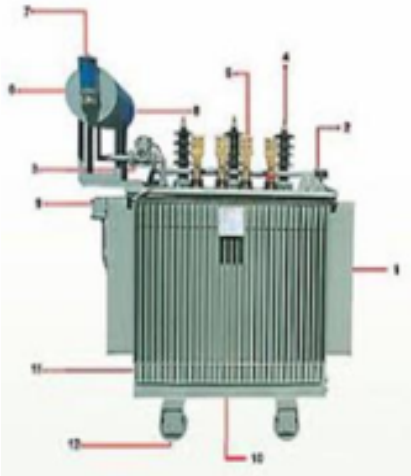
Perawatan secara periodic harus dilakukan secara rutin untuk menjamin keandalan panel MV Cubicle dalam sebuah sistem distribusi dapat bekerja dan berfungsi sebagai mana mestinya. Dalam panel ini terdapat komponen ke elektrikan dan mekanik . Perawatan berkala akan menjamin komponen tersebut dapat bertahan lama serta untuk mencegah terjadinya gangguan fungsi internal panel MV Cubicle.

Antara lain :

1. Corona
2. Kendornya koneksi
3. Kebocoran isolasi
4. Kelembaban yang disebabkan oleh tidak berfungsinya heater
5. Fungsi mekanikal yang terganggu

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (TRANSFORMATOR)

Transformator tenaga adalah suatu peralatan tenaga listrik yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga/daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya (mentransformasikan tegangan).



Adapun langkah-langkah untuk perawatan transformator, antara lain:

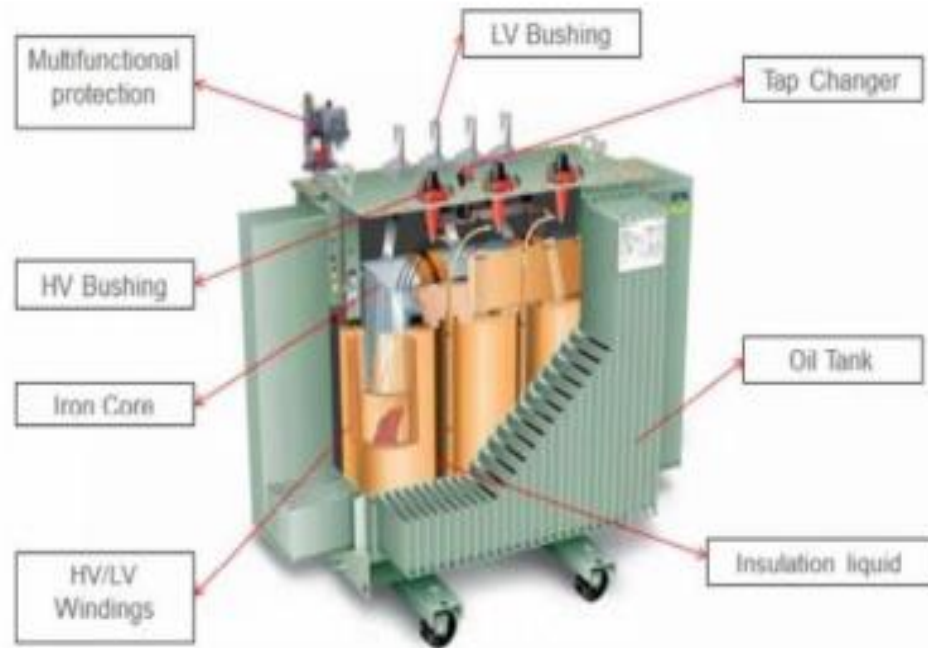
1, Pemeriksaan/pengamatan berkala secara langsung

- pemeriksaan kondisi tangki tranformator dan pastikan tidak ada kebocoran oli
- Pemeriksaan tinggi permukaan oli, pastikan masih berada di atas batas yang ditunjukkan di oli level indicator/gauge

2, Pemeriksaan berkala secara rutin.

- Periksa kondisi sambungan kabel/konduktor pada terminal-terminal dan pentanahan.
- Bersihkan terminal isolator menggunakan kain yang kering dan bersih.
- Periksa terhadap perlengkapan-perengkapan trafo, apakah masih bekerja dengan baik. Jika dilengkapi dengan relay pengaman, periksa kondisi dari contact point.
- Perlu pemeriksaan terhadap kualitas oli trafo. Oli trafo harus bisa menahan tegangan 30kV/2.5 mm selama 1 menit, sesuai dengan tandard IEC.
- Pemeriksaan suhu oli trafo sebaiknya sering diperiksa, terutama bila trafo beroperasi pada beban penuh.

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (TRANSFORMATOR)



High Voltage Porcelain bushings



Low Voltage Porcelain bushings



Manual Off Load Tap Changer



Oil Drain Valve



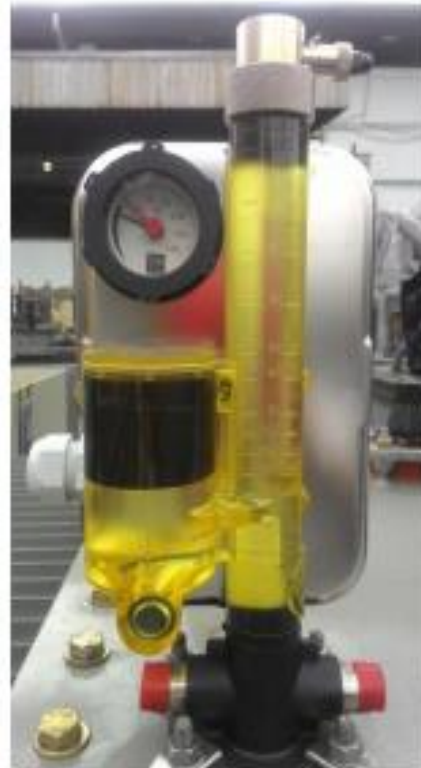
Oil Conservator



Air Breather & Silica Gel



INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (TRANSFORMATOR)



DETEKTOR GAS, PRESURE & TEMPERATUR (DGPT-2)

Berfungsi untuk memproteksi trafo bila terjadi timbulnya Gasing, Level oli turun, tekanan lebih di dalam tangki dan temperatur tinggi. Proteksi jenis ini hanya terpasang buat trafo type total filling dan consevator.

Gas 1 NO, 1 NC, akumulasi gas 170 CM3

Presure 1 NO, 1 NC Seting max 0,5 bar / 7 psi

Temperature 1 (Alarm) 85 deg C

Temperature 2 (Trip) 95 deg C

PANEL TEGANGAN RENDAH



Panel listrik merupakan perangkat yang berguna untuk membagi dan mendistribusikan tenaga listrik dari sumber listrik ke penggunaannya. Panel listrik bertegangan rendah menjadi tempat pendistribusian energi listrik sebelum disalurkan ke konsumen. Panel tersebut biasanya diletakkan di luar sumber energi listrik yang berasal dari trafo atau genset.

Langkah-langkah perawatan secara berkala bisa dilakukan dengan menjalankan beberapa hal berikut :

- Melakukan inspeksi pemeriksaan secara visual dan pemeriksaan menggunakan thermal (infrared thermografi) jika ada kerusakan secara mekanis, termal, maupun kemungkinan oksidasi.
- Periksa aliran listrik panel
- Periksa suhu panel listrik
- Periksa kalibrasi perangkat berdasarkan muatan yang terdeteksi
- Periksa alat ukur
- Periksa kualitas sekering dan lampu panel
- Periksa fungsionalitas sirkuit keselamatan
- Periksa papan terminal dan aliran listrik
- Lakukan pembersihan pada panel listrik

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (Komponen Panel Tegangan Rendah)



ACB (Air Circuit Breaker)

berfungsi sebagai pemutus dan penghubung rangkaian listrik.

Circuit breaker dengan sarana pemadam busur api berupa udara. ACB dapat digunakan pada tegangan rendah dan tegangan menengah. Yang dilengkapi dengan UVT (Under Voltage Trip), CC (Closing Coil), yang berfungsi untuk menyalakan ACB secara otomatis. ACB sanggup dipasangkan dengan banyak sekali aksesoris tambahan lainnya, menyerupai UVT (Under Voltage Trip), Switch, Auxiliary Contact, SHT, CC, dan lainnya, dan juga sanggup difungsikan dengan sistem "Automatic Close / Open".



MCCB (Moulded Case Circuit Breaker)

MCCB mempunyai kemampuan hantar Arus maksimal yang jauh lebih besar kalau dibandingkan dengan MCB, Kemampuan MCCB ada yang mencapai 1000A.



MCB (Miniature Circuit Breaker)

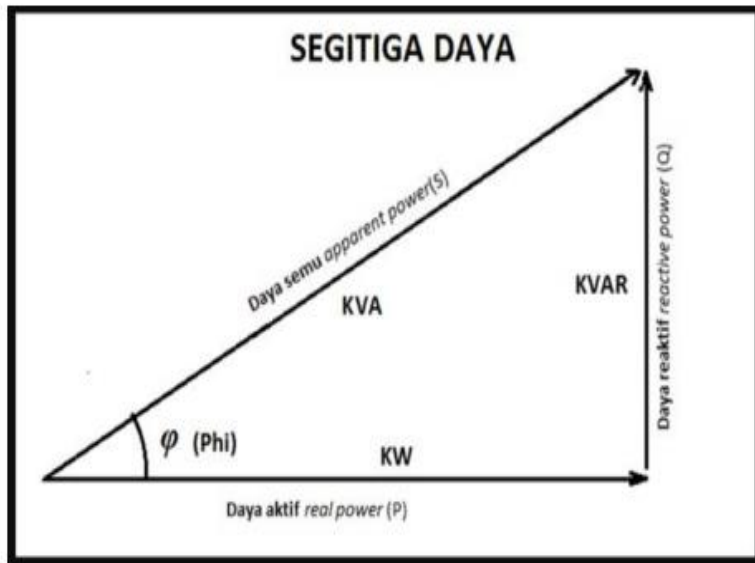
Batasan Arus listrik yang sanggup dibebankan pada suatu MCB, biasanya sesuai dengan spesifikasi yang tertera pada MCB tersebut, sebagai contoh, kalau sebuah MCB tertulis 2A berarti MCB ini akan memutus rangkaian ketika arus yang dialiri melebihi 2A.

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (Kapasitor Bank)



kapasitor bank adalah peralatan kelistrikan yang dirancang dengan memiliki sifat kapasitif dan terdiri dari sekumpulan kapasitor yang dihubungkan secara rangkaian paralel. Parameter yang digunakan untuk mengukur besarnya alat ini ialah KVAR (kilovolt ampere reaktif). Ada beberapa jenis kapasitor bank dengan berbagai ukuran, mulai dari yang terkecil 5 KVAR hingga 60 KVAR. Tegangan yang dipakai pun bervariasi umumnya menggunakan tegangan 230 V hingga 525 V.

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (Kapasitor Bank)



- Nilai KW akan selalu constant atau tetap
- Nilai kVAR dapat berubah-ubah dengan cara menambahkan kapasitor Bank
- Nilai KVA akan berubah sebagai resultan dari KW dan KVAR

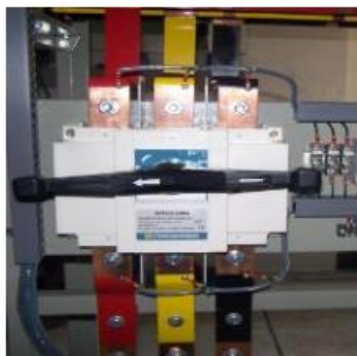
Faktor daya atau power faktor merupakan nilai perbandingan antara daya aktif dengan daya semu.

- Daya Aktif, merupakan daya atau energi yang benar-benar digunakan untuk beban/peralatan listrik untuk berjalan. Daya aktif disimbolkan dengan P, satuannya Watt (kW)
- Daya Reaktif, merupakan daya atau energi yang dibutuhkan untuk memagnetisasi beban/peralatan listrik agar dapat berjalan. Daya reaktif disimbolkan dengan Q dan satuan (kVAR).
- Daya Semu, daya atau energi listrik yang merupakan total daya dari daya aktif dan daya reaktif. Daya semu disimbolkan dengan S dan satuan (kVA).

Beberapa kegunaan dari Kapasitor bank

1. Memeperbaiki Power Factor (faktor daya)
2. Mensuply daya reaktif sehingga mamaksimalkan penggunaan daya komplek (KVA)
3. Mengurangi jatuh tegangan (Voltage drop)
4. Menghindari kelebihan beban transformer
5. Memberikan tambahan daya tersedia
6. Menghindari kenaikan arus/suhu pada kabel
7. Menghemat daya / efesiensi

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (Kapasitor Bank)



Main Switch Power



Automatic Power Factor Controller



Magnetic kontaktor



Capasitor



NT-Fuse Holder



NT-Fuse

Check List Perawatan Panel Kapasitor Bank

No	Uraian Pekerjaan	Kondisi		Keterangan
		Baik	Tidak	
1	Periksa Indikator Faktor daya / Cos Phi	√		
2	Periksa Fungsi Lampu Indikator	√		
3	Periksa Fungsi Tombol ON/OFF (FB)	√		
4	Periksa Kondisi Fuse	√		
5	Periksa Wiring / Kabel Instalasi	√		
6	Periksa Koneksi Kabel	√		
7	Periksa Fungsi Exhaust Fan	√		
8	Cek Arus dan Tegangan Capasitor	√		
9	Periksa temperature pada terminasi & Kabel instalasi	√		
10	Periksa Fisik capasitor	√		
11	Periksa Kebersihan Panel dan lingkungan	√		

INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL (Panel Motor Control Centre) MCC



Panel MCC pada Instalasi Power merupakan pusat pengontrolan operasi secara bersamaan beberapa motor listrik yang mempunyai fungsi proteksi, kontrol, interlock dan monitoring beban motor untuk menjaga keselamatan dan keamanan, khususnya di fasilitas instalasi nuklir.

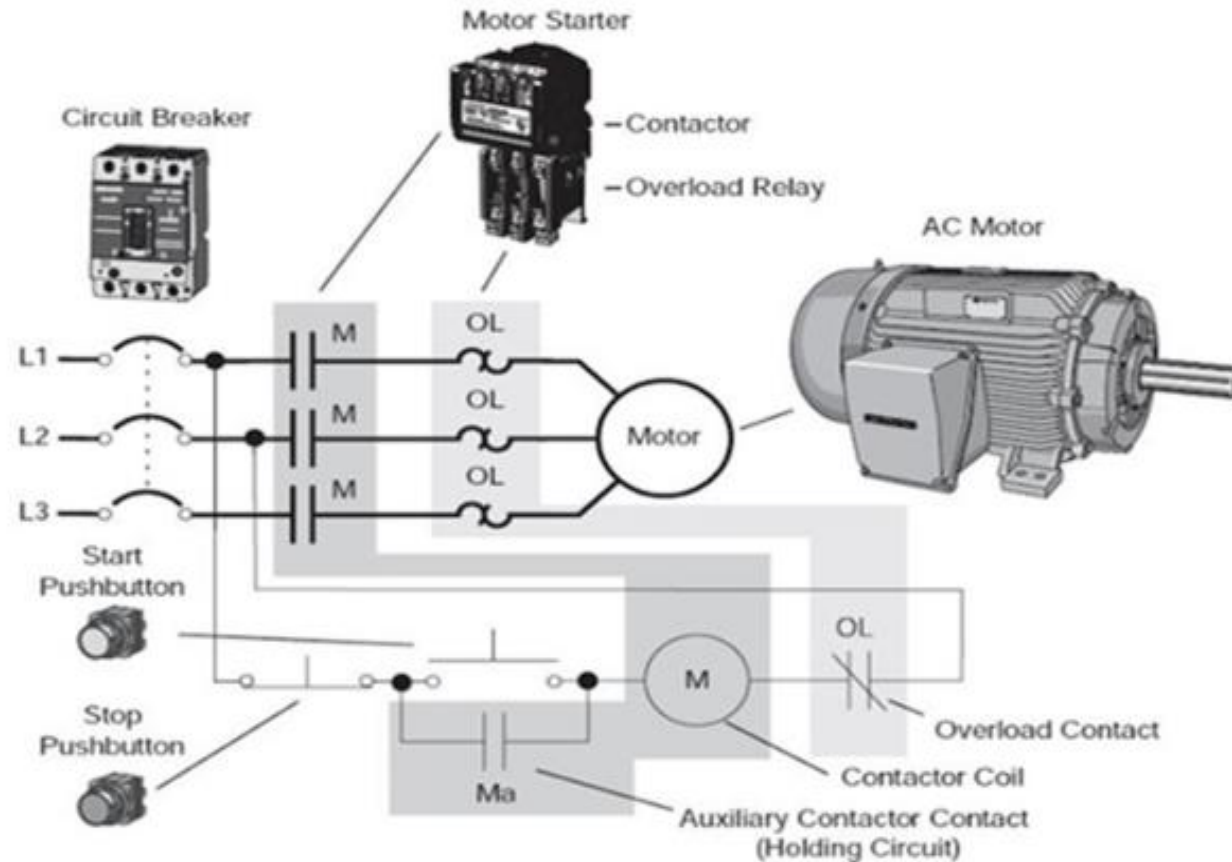
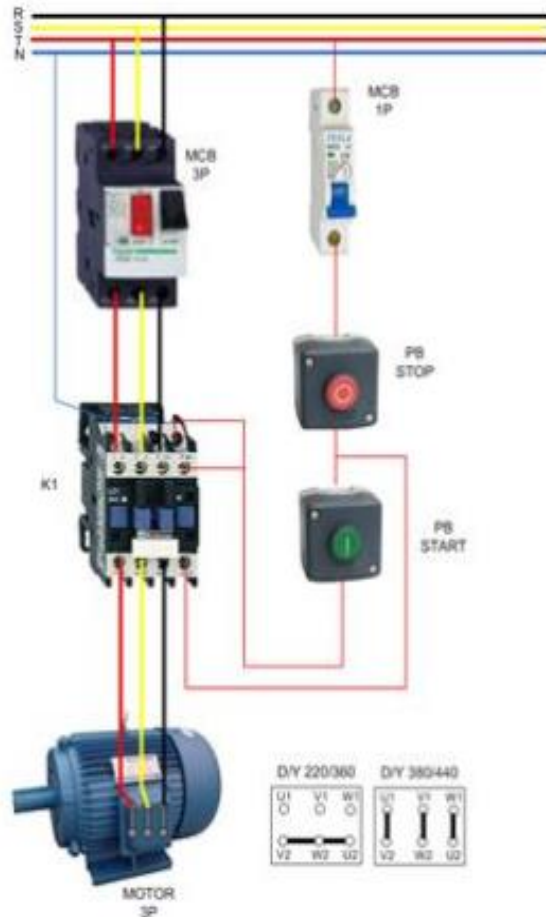
MCC adalah kumpulan beberapa komponen untuk pengoperasian motor-motor dengan berbagai jenis motornya starter mulai starter DOL (direct on line), SDS (star delte starter) dll,

Panel MCC mempunyai dua fungsi, yaitu :

1. Sistem proteksi dari beban motor.
2. Sistem kontrol, interlock dan monitoring beban motor

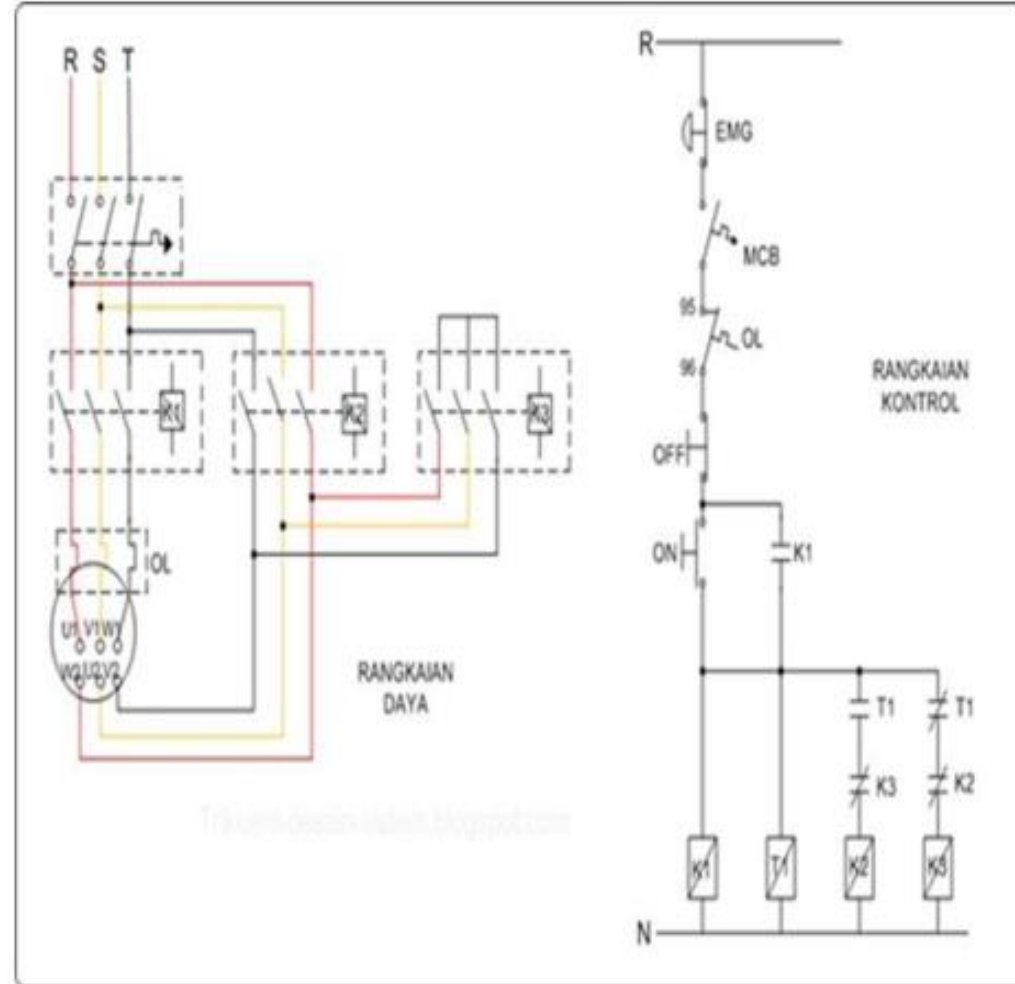
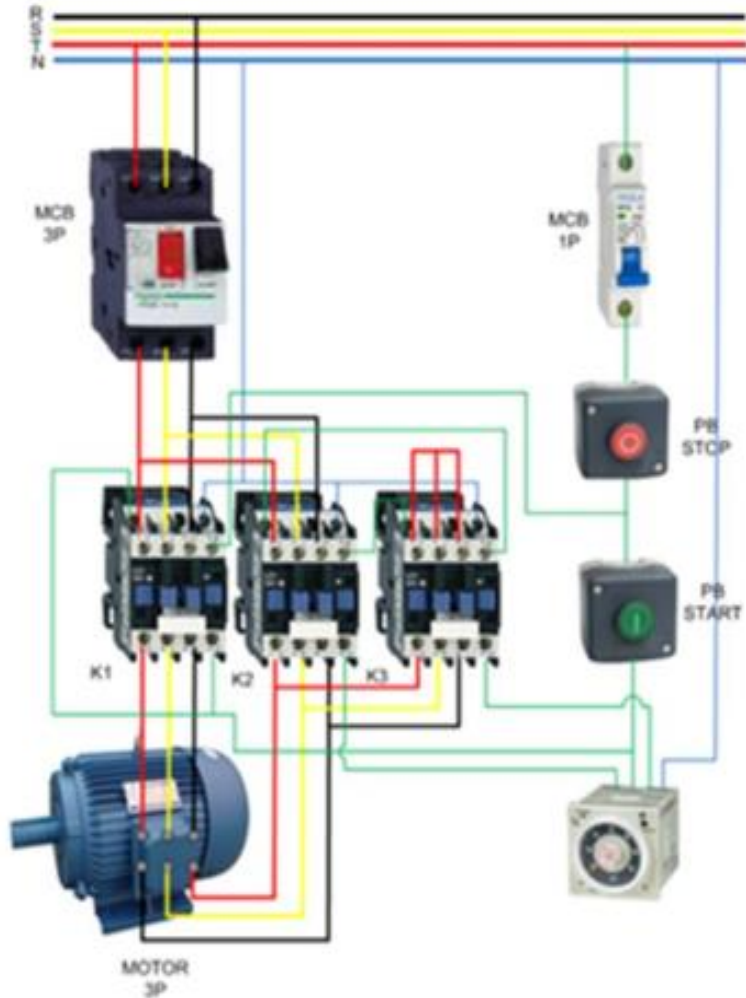
INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL

(Panel MCC) Rangkaian motor secara DOL (Direct On Line)



INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL

(Panel MCC) Rangkaian kontrol motor star delta



INSTALASI SISTEM LISTRIK NORMAL

(Panel Power & Penerangan)



Panel Distribusi Daya adalah Tempat penyaluran dan distribusikan energi listrik dari panel daya ke beban (komsumen) baik untuk instalasi panel tenaga maupun instalasi panel penerangan, yang berfungsi menyalurkan tenaga listrik dari panel distribusi daya tegangan rendah sampai ke beban.



Panel meter digital digunakan untuk menampilkan sinyal input, dan mengukur arus, tegangan, dan frekuensi.



Trafo arus atau trafo CT pada rangkaian kontrol digunakan untuk mengetahui besaran arus yang dikonsumsi motor listrik baik pada motor yang sudah menggunakan beban atau motor listrik sebelum menggunakan beban (beban kosong pada motor maksudnya)

Perawatan Sistem Listrik 1

No	SUB SISTEM	KEGIATAN	RINCIAN KEGIATAN
1	Panel Tegangan Menengah (MV SWGR)/ (MVMDB)	1. <i>Inspection</i>	a. Komponen panel TM (<i>Load Break Switch, Earthing Switch, HRC Fuse, Lightning Arrester, Interlock System</i> , Peralatan pengukuran dan seluruh peralatan bantuannya).
			b. Infrared monitoring
		2. <i>Service</i>	a. Pengukuran tahanan pentanahan
			b. Pembersihan elektroda pentanahan
			c. Pengukuran dan pembersihan tahanan kontak LBS dan <i>Earthing Switch</i>
		3. Penggantian peralatan dan <i>spare part</i> bila rusak	d. Pengujian <i>interlocking</i> secara elektrikal dan mekanik pada panel TM
			a. Penggantian peralatan dan <i>spare part</i> bila terjadi kerusakan
		2	Trafo DIstribusi
b. Bushing			
c. Terminal / Koneksi Kabel			
d. Kondisi Fisik Transformer			
e. Temperatur Transformer			
f. Level Oli			
g. Infrared monitoring			
2. <i>Service</i>	a. Pembersihan Tranformator		
	b. Tegangan Tembus minyak Transformator		
3. Peggantian pelaratan dan spre part	c. Penyesuaian temperature dan kondisi udara ruangan transformator		
	a. Peggantian pelaratan dan spre part bila terjadi kerusakan		

Perawatan Sistem Listrik 2

3	Panel Tegangan Rendah (LV SWGR)/ (LVMDB)	1. <i>Inspection</i>	a. Komponen panel TR (ACB Air Circuit Breaker, Load Break Switch, Earthing Switch, Fuse, Lightning Arrester, Interlock System, Peralatan pengukuran dan Seluruh peralatan bantuannya).
			b. Kondisi fisik kabel feeder dan kabel kontrol
			c. Infrared monitoring
		2. <i>Service</i>	a. Pembersihan rumah panel
			b. Pengencangan kabel, mur dan baut
			c. Pembersihan elektroda pentanahan dan pengukuran tahanan pentanahan
			d. Pengukuran dan pembersihan tahanan kontak LBS dan Earthing Switch
			e. Pengujian interlocking secara elektrikal dan mekanik pada panel TR
		3. Penggantian peralatan dan spare part bila rusak	a. Penggantian peralatan dan spare part bila terjadi kerusakan
4	Panel Distribusi (DP), Power Panel (PP)/ Emergency Power Panel (EPP) . Lighting Panel (LP)/ Emergency Lighting Panel (ELP)	<i>Inspection</i>	a. Pemeriksaan komponen panel DP, PP, LP, EPP, ELP (MCCB Moulded Case Circuit Breaker, MCB Break Switch, Earthing Switch, Fuse, Peralatan pengukuran dan Seluruh peralatan bantuannya).
			b. Penunjukan semua alat ukur (V-meter, A-meter, KWH-meter)
			c. Fungsi Pilot lamp tiap fase
			d. Kondisi fisik kabel feeder dan kabel kontrol
			e. Infrared monitoring
		<i>Service</i>	a. Pembersihan rumah panel
			b. Pengencangan kabel, mur dan baut
			c. Pembersihan koneksi pentanahan dan pengukuran tahanan pentanahan
		Penggantian peralatan dan spare part bila rusak	a. Penggantian peralatan dan spare part bila terjadi kerusakan

Perawatan Sistem Listrik 3

5	Panel Capacitor Bank	<i>Inspection</i>	a. Pemeriksaan nilai kapasitansi dan Seluruh peralatan bantuanya).
			a. Penunjukan semua alat ukur KVAR
			a. Fungsi <i>Pilot lamp</i> tiap fase
			a. Kondisi fisik kabel <i>feeder</i> dan penyangga kapasitor
			a. Infrared monitoring
			a. Pemeriksaan isolator
		<i>Service</i>	a. Pembersihan rumah panel
			a. Pengencangan kabel, mur dan baut
			a. Pembersihan koneksi pentanahan dan pengukuran tahanan pentanahan
			a. Pengujian <i>interlocking</i> secara elektrik
		Penggantian peralatan dan <i>spare part</i> bila rusak	a. Penggantian peralatan dan <i>spare part</i> bila terjadi kerusakan

INSTALASI SISTEM LISTRIK EMERGENCY GEDUNG 11 & 13



GENERATOR SET



AMF/ATS



COS



PP / PL EMERGENCY



INSTALASI SISTEM LISTRIK EMERGENCY (Generator Set)

Pasokan daya listrik emergensi untuk gedung 11 berasal dari MES gedung 12 dengan besar daya genset MAN 350 KVA



Pasokan daya listrik emergensi gedung LRR berasal dari MES gedung 14 dengan besar daya genset FRANKIN 500 KVA.

INSTALASI SISTEM LISTRIK EMERGENCY (Generator Set)

Generator Set atau Genset merupakan alat yang berfungsi untuk menghasilkan daya listrik. Perangkat yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik, sebagai penyuplai listrik ketika listrik PLN sedang padam atau mengalami gangguan.

Perawatan Generator Set :

1. Kebersihan genset yang harus terus dijaga.
2. Memeriksa Aki Genset dan charger.
3. Memeriksa kapasitas air radiator.
4. Memeriksa bahan bakar.
5. Melakukan pemanasan genset secara berkala, Genset harus dipanaskan secara berkala, agar tetap prima. Nyalakan genset sekitar 5-10 menit, agar sistem pelumasan oli dapat berjalan dengan baik.
6. Memastikan genset dioperasikan dengan baik dan benar.
7. Pemeriksaan sistem pembuangan, termasuk exhaust manifold, pipa knalpot dan muffler, dari kemungkinan kebocoran.
8. Mengganti sparepart genset, yang sudah aus atau termakan usia secara berkala :
 1. Oli mesin
 2. Filter Oli
 3. Filter Udara
 4. Fuel Filter
 5. Air Radiator

INSTALASI SISTEM LISTRIK EMERGENCY (AMF / ATS)



Panel genset AMF ATS, merupakan salah satu komponen pada genset yang memiliki fungsi untuk menghidupkan genset secara otomatis apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN. Sering disebut juga sebagai automatic start dan stop genset.

AMF (*Automatic Main Failure*) berfungsi untuk menyalakan genset secara otomatis apabila listrik PLN (sumber listrik utama) padam. Output AMF adalah sinyal ke genset untuk menyalakan dan mematikannya.

ATS (*Automatic Transfer Switch*) berfungsi untuk menutup aliran listrik dari PLN dan membuka suplay listrik secara otomatis. Sehingga apabila PLN sudah menyala, maka ATS akan memindahkan switch, yang awalnya beban terhubung dengan genset akan berpindah kembali ke suplai PLN.

INSTALASI SISTEM LISTRIK EMERGENCY (COS)



Change Over Switch. Fungsi panel jenis ini adalah untuk memutuskan dan menyambung aliran arus listrik langsung dari PLN (sumbernya) atau Emergency (Genset). Panel listrik jenis ini biasanya dioperasikan secara manual dan otomatis.

PERAWATAN SISTEM LISTRIK EMERGENCY

KARTU KENDALI PEMELIHARAAN/PERAWATAN
GENERATOR SET

No	Komponen/ yang diperiksa	Kriteria	Harian	Mingguan	Bulanan	3 bulanan	6 Bulanan	Tahunan	Tindakan
1.	Mesin Diesel - Periksa oli - Bahan Bakar - Accu - Air Radiator	Warna Volume Kekentalan Cukup Berfungsi Cukup Bersih		✓ ✓ ✓					Warna berubah diganti Volume kurang ditambah Encer diganti Kurang ditambah *) Air accu kurang ditambah Kurang ditambah Kotor diganti
2.	A M F -Periksa terminasi kabel kontrol	Baik & bersih					✓		Kencangkan terminasi
3.	Sistem Pengaman - Periksa tombol tekan	Pabrikan				✓			Uji tombol tekan <i>emergency</i>
4.	Sistem Pentanahan - Periksa tahanan pentanahan	< 5 Ohm						✓	> 5 Ohm diperbaiki
5.	Terminasi - Periksa terminal	Bersih						✓	Dibersihkan dari korona
6.	Sistem Pengkabelan - Periksa kondisi fisik	Jenis & ukuran						✓	-Merger -Tidak laik fungsi diganti
7.	Ruang GENSET -Periksa sirkulasi udara -Periksa kebersihan	Exhaust/ven tilasi Bersih		✓ ✓					Rusak diganti Kotor dibersihkan
8.	Pemasanan Geneset -Periksa semua parameter	Sesuai standar pabrikan		✓					Tidak sesuai lakukan perbaikan

*) Disesuaikan dengan pemakaian/kebutuhan

RANGKUMAN

1. Perawatan adalah Suatu kegiatan pemeliharaan, perbaikan atau menjaga fasilitas/peralatan pada kondisi yang diharapkan dan selalu dalam kondisi baik.
2. Listrik di ITRR terbagi dua :
 - a. listrik normal
 - b. Listrik emergency
3. AMF berfungsi : Menyalakan genset secara otomatis apabila listrik PLN padam
4. Salah satu fungsi kapasitor Bank :

Memperbaiki factor daya pada arus listrik
5. Generator set/ genset berfungsi mengubah energi mekanik menjadi energi listrik

LATIHAN SOAL

1. Pengertian AMF adalah
 - a. Sistem penyedia / pembangkit tenaga listrik
 - b. Sistem pengalih daya otomatis jika terjadi gangguan pada sumber utama PLN ke sumber cadangan (genset) atau sebaliknya.
 - c. Sistem pengatur pada interkoneksi antar stasiun pembangkit tenaga listrik
 - d. Sistem pengaman pada sumber tenaga listrik jika terjadi gangguan akibat sambaran petir, arus bocor, tegangan lebih dan hubung singkat

2. Fungsi dari AMF adalah

- a. Memberikan penyelesaian terhadap permasalahan kegagalan sumber PLN
- b. Memberikan suplai cadangan untuk Genset
- c. Memberikan pilihan bahwa PLN mempunyai energy cadangan
- d. Membuat genset agar berfungsi kembali untuk digunakan sebagai sumber.

3. ATS merupakan suatu unit pemindah layanan tenaga listrik ke beban dari.... Ke jika sumber utama PLN mengalami gangguan :

- a. Genset Ke Sumber PLN
- b. Sumber PLN ke PLN
- c. Sumber PLN ke Pelanggan
- d. Sumber PLN ke Genset.

4. Sistem ATS adalah memindah layanan beban dari PLN ke genset apabila PLN ada gangguan.

Apabila PLN sudah normal kembali apakah yang terjadi

- a. ATS akan memindah layanan dari genset ke PLN.
- b. AMF akan memberikan sinyal ke ATS untuk memindah layanan beban dari Genset Ke Sumber PLN
- c. AMF akan memberikan sinyal ke ATS untuk memindah layanan beban dari sumber PLN ke Genset
- d. ATS akan kembali normal

5. Dalam suatu relay ada suatu istilah yaitu pada saat dialiri listrik dia akan tertutup, sedangkan pada saat tidak dialiri listrik dia terbuka. Istilah apakah yang dimaksud?

- a. Normally Close
- b. Normally Open
- c. Relay elektromekanik
- d. Magnetic Kontaktor.

Terima Kasih

Atas Perhatian
Anda



Bridging Sciences
Empowering Talents

@dpk brin