



YAYASAN PERGURUAN CIKINI  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024  
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**

Nomor : 279 / 03.1 – G / IX / 2023

SEMESTER **GANJIL**, TAHUN AKADEMIK 2023 / 2024

Nama	: Nizar Rosyidi,Ir,MT	Status Pegawai	: Edukatif Tetap / Tidak Tetap			
NIK	: 22860028	Program Studi	: Teknik Elektro			
Jabatan Akademik	: Lektor					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kinerja (sks)	Keterangan	
<b>I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN</b>	<b>MENGAJAR DI KELAS ( KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM )</b>					
	1.Instalasi Listrik dan Perancangan (A)			2	Senin, 13.00-14.40	
	2.Sistem Proteksi (A)			3	Senin, 15.00-16.40	
	3.Teknologi Sistem Tenaga Listrik			2	Senin,08.00-09.40	
	4.Transmisi Daya (A)			2	Kamis, 10.00-11.40	
	5.Instalasi Listrik Dan Perancangan (K)			2	Senin, 19.00-20.40	
	6.Sistem Proteksi (K)			2	Selasa, 17.00-18.40	
	7.Teknologi Sistem Tenaga Listrik (K)			2	Sabtu, 10.00-11.40	
	8.Transmisi Daya (K)			2	Sabtu, 15.00-16.40	
	9.					
	10.					
	11.					
	12.					
	13.					
	14.					
	15.					
	16.					
	17. Membimbing Skripsi / Tugas Akhir				1	
18. Menguji Skripsi / Tugas Akhir				1		
<b>II PENELITIAN</b>	1. Penelitian Ilmiah					
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku					
	5. Pembuatan Rancangan Teknologi					
	6. Pembuatan Rancangan & Karya Pertunjukan					
<b>III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT</b>	1. Menduduki Jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan Dan Penelitian					
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat Umum					
	5. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan					
	6. Komersial / Kesepakatan					
<b>IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG</b>	1. Jabatan Struktural					
	2. Penasehat Akademik			1		
	3. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah / seminar			1		
	4. Pengembangan program kuliah / Kelompok Ilmu Elektro					
	5. Menjadi anggota panitia / Badan pada suatu Perguruan Tinggi					
	6. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	7. Menjadi Anggota Organisasi Profesi					
	8. Mewakili PT / Lembaga Pemerintah duduk dalam Panitia antar Lembaga					
	9. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Parlemen – Parlemen Internasional					
Jumlah Total				<b>23</b>		
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains Dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku dari tanggal <b>25 September 2023</b> sampai dengan tanggal <b>29 Februari 2024</b>						



Jakarta, 25 September 2023  
Dekan,









(Dr. Musfirah Cahya F.T.S.Si.,M.Si.)

**Tembusan :**

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Fak. ....
5. Arsip



**Berita Acara Perkuliahan  
(Presentasi Kehadiran Dosen)  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1 FTI - ISTN**

Nama Dosen		: 1. Ir. Nizar Rosyidi AS,MT			Hari		Senin
Mata Kuliah		Teknik Instalasi dan Perancangan			Jam		13.00-14.40
Kelas		A			Ruang		:
No.	Hari /Tanggal	Materi Pembelajaran	Metode Belajar	Jml Mhs	Paraf Dosen		
1.	senin,2-10-23	Pendahuluan dan definisi ,sistim Instalai Tenaga Listrik	elearning istn dan Google Meet	2			
2.	Senin,9-10-23	Intrurement dan Stdanrd dalam instalasai	elearning istn dan Google Meet	1			
3.	Senin,16-10-23	Panel Hubung Bagi (PHB)	elearning istn dan Google Meet	2			
4.	senin , 23-10-23	hitung Kemampuan Busbar dan Konduktor , bentuk tiang awal dan tik	elearning istn dan Google Meet	1			
5.	Senin, 30-10-23	SUTR dan SKTM, sampai sambungan ke rumah	elearning istn dan Google Meet	1			
6.	Senin 6-11-23	omponen konstruksi SUTR dan Instalasi Bangunan, saluran bawah tan	elearning istn dan Google Meet	1			
7.	senin,13-11-23	Gaya mekanis pada sularan (Tiang)	elearning istn dan Google Meet	1			
8.	Senin, 20-11-2023	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) SEMESTER GANJIL 2023/2024	elearning istn dan Google Meet	2			



**Berita Acara Perkuliahan**  
**(Presentasi Kehadiran Dosen)**  
**SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1 FTI - ISTN**

Nama Dosen		: 1. Ir. Nizar Rosyidi AS,MT			Hari		Senin
Mata Kuliah		Teknik Instalasi dan Penerangan			Jam		13.00-14.40
Kelas		A			Ruang		:
No.	Hari /Tanggal	Materi Pembelajaran	Metode Belajar	Jml Mhs	Paraf Dosen		
9	Senin,27-11-2023	Pencahayaan	elearning istn dan Google Meet	2			
10	Senin,4-12-2023	Penerangan Indoor	elearning istn dan Google Meet	2			
11	Senin,11-12-2023	Penerangan Luar	elearning istn dan Google Meet	2			
12	Senin,18-12-2023	Menentukan Intestasi	elearning istn dan Google Meet	2			
13	Senin, 8-1-2024	penerangan Jalan Umum	elearning istn dan Google Meet	2			
14	Senin,15-1-2024	Penerangan Jalan Setapak	elearning istn dan Google Meet	2			
15	Senin,	Menghitung Lumenasi (dalam & Luar)	elearning istn dan Google Meet	2			
16	Senin,	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) SEMESTER GANJIL 2023/2024	elearning istn dan Google Meet	2			

Jakarta, ..... 2024  
Ka. Prodi Teknik Elektro -FTI ISTN

Harlan Effendi, ST, MT



# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Elektro S1  
Matakuliah : Instalasi Listrik dan Perancangan  
Kelas / Peserta : A  
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah  
Dosen : Nizar Rosyidi, Ir.MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	19220001	Muhammad Isra Maulana	81	56	85	65	0	0	70.8	B
2	23220501	Firdan Maulana Gibrani	100	70	85	75	0	0	79.5	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	1	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 20 January 2024

Dosen Pengajar



**Nizar Rosyidi, Ir.MT.**

Pengertian umum Gardu Distribusi tenaga listrik yang paling dikenal adalah suatu bangunan gardu listrik berisi atau terdiri dari instalasi Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Menengah (PHB-TM), Transformator Distribusi (TD) dan Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR) untuk memasok kebutuhan tenaga listrik bagi para pelanggan baik dengan Tegangan Menengah (TM 20 kV) maupun Tegangan Rendah (TR 220/380V).



Konstruksi Gardu distribusi dirancang berdasarkan optimalisasi biaya terhadap maksud dan tujuan penggunaannya yang kadang kala harus disesuaikan dengan peraturan Pemda setempat.

Secara garis besar gardu distribusi dibedakan atas :

A. Jenis pemasangannya :

- a) Gardu pasangan luar : Gardu Portal, Gardu Cantol
- b) b) Gardu pasangan dalam : Gardu Beton, Gardu Kios

B. Jenis Konstruksinya :

- a) Gardu Beton (bangunan sipil : batu, beton)
- b) Gardu Tiang : Gardu Portal dan Gardu Cantol
- c) Gardu Kios

C. Jenis Penggunaannya :

- a) Gardu Pelanggan Umum
- b) Gardu Pelanggan Khusus



Khusus pengertian Gardu Hubung adalah gardu yang ditujukan untuk memudahkan manuver pembebanan dari satu penyulang ke penyulang lain yang dapat dilengkapi/tidak dilengkapi RTU (*Remote Terminal Unit*). Untuk fasilitas ini lazimnya dilengkapi fasilitas DC Supply dari Trafo Distribusi pemakaian sendiri atau Trafo distribusi untuk umum yang diletakkan dalam satu kesatuan.

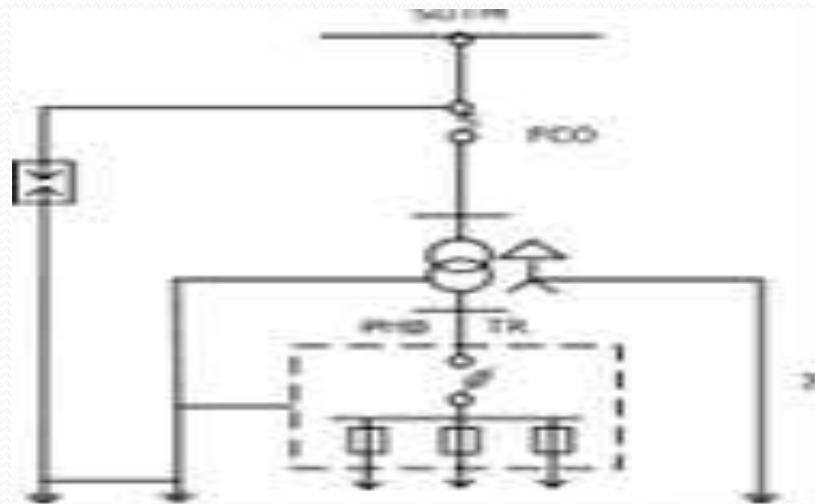
## I.1 Gardu Tiang

Menggunakan Tiang : beton, besi, kayu

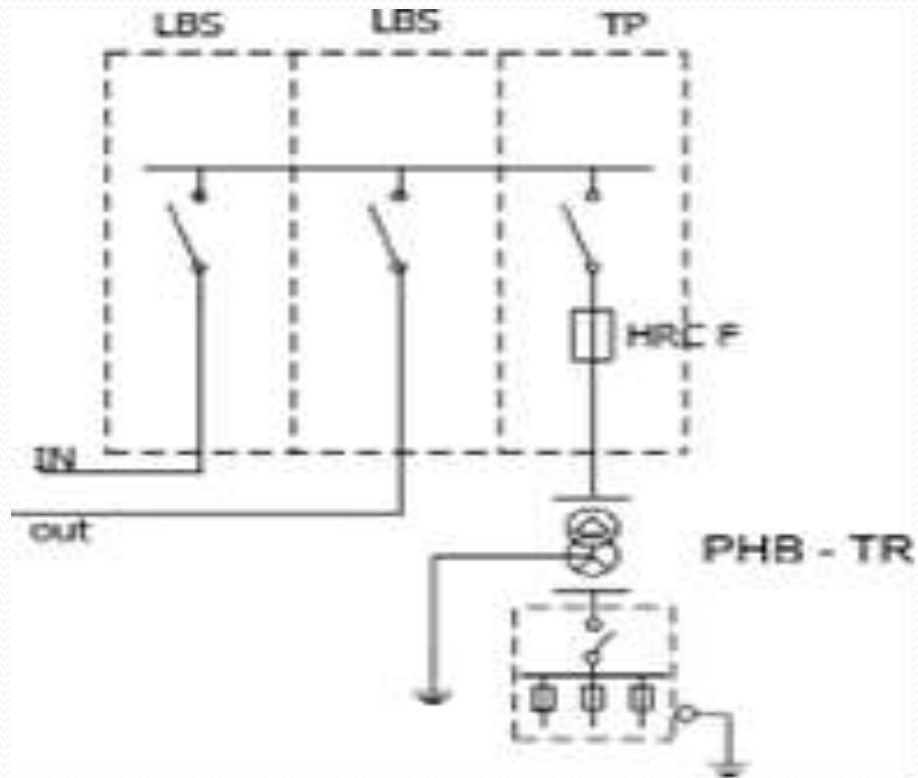
### I.1.1 Gardu Portal

Umumnya konfigurasi Gardu Tiang yang dicatu dari SUTM adalah T section dengan

- peralatan pengaman Pengaman Lebur Cut-Out (FCO) sebagai pengaman hubung singkat
- transformator dengan elemen pelebur (*pengaman lebur link type expulsion*) dan *Lightning Arrester* (LA) sebagai sarana pencegah naiknya tegangan pada transformator akibat surja petir.



Untuk Gardu Tiang pada sistem jaringan lingkaran terbuka (open-loop), seperti pada sistem distribusi dengan saluran kabel bawah tanah, konfigurasi peralatan adalah  **$\pi$  section** dimana transformator distribusi dapat di catu dari arah berbeda yaitu posisi **Incoming - Outgoing** atau dapat sebaliknya.



Guna mengatasi faktor keterbatasan ruang pada Gardu Portal, maka digunakan konfigurasi switching/proteksi yang sudah terakit ringkas sebagai RMU (*Ring Main Unit*). Peralatan switching incoming-outgoing berupa Pemutus Beban atau LBS (*Load Break Switch*) atau Pemutus Beban Otomatis (PBO) atau CB (*Circuit Breaker*) yang bekerja secara manual (atau digerakkan dengan remote control).

Fault Indicator (dalam hal ini PMFD : *Pole Mounted Fault Detector*) perlu dipasang pada section jaringan dan percabangan untuk memudahkan pencarian titik gangguan, sehingga jaringan yang tidak mengalami gangguan dapat dipulihkan lebih cepat.



## I.1.2 Gardu Cantol

### 1.3 Gardu Tipe Cantol.



Pada Gardu Distribusi tipe cantol, transformator yang terpasang adalah transformator dengan daya  $\leq 100$  kVA Fase 3 atau Fase 1.

Transformator terpasang adalah jenis CSP (*Completely Self Protected Transformer*) yaitu peralatan switching dan proteksinya sudah terpasang lengkap dalam tangki transformator.

Perlengkapan perlindungan transformator tambahan LA (*Lightning Arrester*) dipasang terpisah dengan Penghantar pembumiannya yang dihubungkan langsung dengan badan transformator. Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR) maksimum 2 jurusan dengan saklar pemisah pada sisi masuk dan pengaman lebur (type NH, NT) sebagai pengaman jurusan. **Semua Bagian Konduktif Terbuka (BKT) dan Bagian Konduktif Ekstra (BKE)** dihubungkan dengan pembumian sisi Tegangan Rendah.

### I.1.3 Gardu Beton



***Gambar 1.4 Gardu Beton.***

Seluruh komponen utama instalasi yaitu transformator dan peralatan switching/proteksi, terangkai didalam bangunan sipil yang dirancang, dibangun dan difungsikan dengan konstruksi pasangan batu dan beton (masonry wall building).

Konstruksi ini dimaksudkan untuk pemenuhan persyaratan terbaik bagi keselamatan ketenagalistrikan.

## I.1.4 Gardu Kios



***Gambar 1.5 Gardu Kios.***

Gardu tipe ini adalah bangunan *prefabricated* terbuat dari konstruksi baja, fiberglass atau kombinasinya, yang dapat dirangkai di lokasi rencana pembangunan gardu distribusi. Terdapat beberapa jenis konstruksi, yaitu Kios Kompak, Kios Modular dan Kios Bertingkat.

Gardu ini dibangun pada tempat-tempat yang tidak diperbolehkan membangun Gardu Beton.

Karena sifat mobilitasnya, maka kapasitas transformator distribusi yang terpasang terbatas. Kapasitas maksimum adalah 400 kVA, dengan 4 jurusan Tegangan Rendah.

Khusus untuk Kios Kompak, seluruh instalasi komponen utama gardu sudah dirangkai selengkapnya di pabrik, sehingga dapat langsung di angkut kelokasi dan disambungkan pada sistem distribusi yang sudah ada untuk difungsikan sesuai tujuannya.

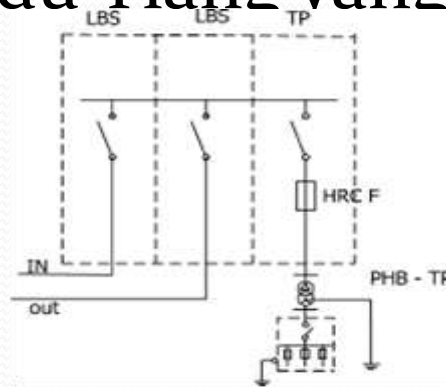


***Gambar 1.6 Gardu Kios Bertingkat.***



## I.1.5 Gardu Pelanggan Umum

Umumnya konfigurasi peralatan Gardu Pelanggan Umum adalah  $\pi$  section, sama halnya seperti dengan Gardu Tiang yang dicatu dari SKTM.



*Gambar 1.7 Bagan satu garis Konfigurasi  $\pi$  section Gardu Pelanggan Umum*

Karena keterbatasan lokasi dan pertimbangan keandalan yang dibutuhkan, dapat saja konfigurasi gardu berupa **T section** dengan catu daya disuplai PHB-TM gardu terdekat yang sering disebut dengan **Gardu Antena**.

Untuk tingkat keandalan yang dituntut lebih dari Gardu Pelanggan Umum biasa, maka gardu dipasok oleh SKTM lebih dari satu penyulang sehingga jumlah saklar hubung lebih dari satu dan dapat digerakan secara Otomatis (**ACOS : Automatic Change Over Switch**) atau secara remote control.

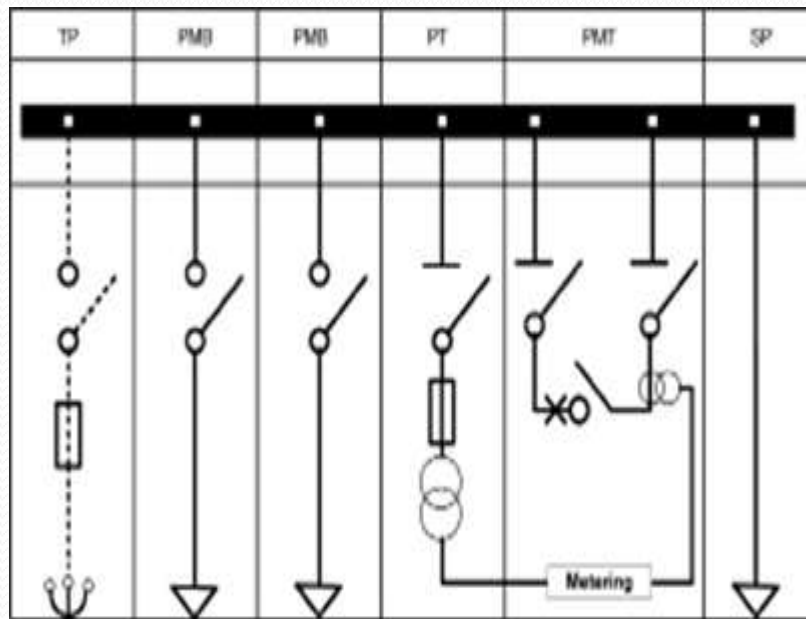
## **I.1.6 Gardu Pelanggan Khusus**

Gardu ini dirancang dan dibangun untuk sambungan tenaga listrik bagi pelanggan berdaya besar. Selain komponen utama peralatan hubung dan proteksi, gardu ini dilengkapi

dengan alat-alat ukur yang dipersyaratkan.

Untuk pelanggan dengan daya lebih dari 197 kVA, komponen utama gardu distribusi adalah peralatan PHB-TM, proteksi dan pengukuran Tegangan Menengah. Transformator penurun tegangan berada di sisi pelanggan atau diluar area kepemilikan dan tanggung jawab PT PLN (Persero).

Pada umumnya, Gardu Pelanggan Khusus ini dapat juga dilengkapi dengan transformator untuk melayani pelanggan umum



**Gambar 1.8 Bagan satu garis Gardu Pelanggan Khusus**

Keterangan :

TP = Pengaman Transformator

PMB = Pemutus Beban – LBS

PT = Trafo Tegangan

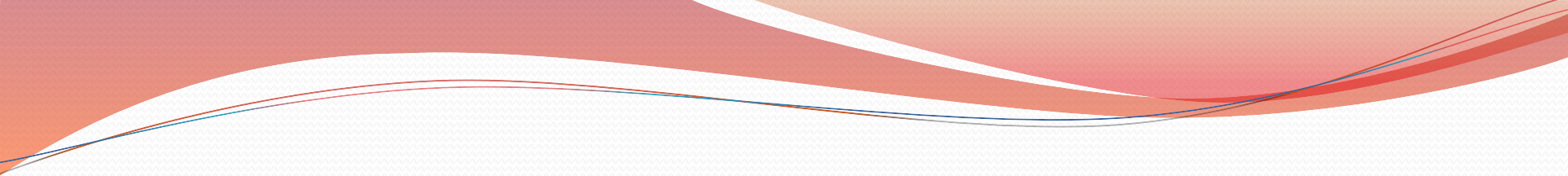
PMT = Pembatas Beban Pelanggan

SP = Sambungan Pelanggan

- **I.1.7 Gardu Hubung**

Gardu Hubung disingkat GH atau Switching Substation adalah gardu yang berfungsi sebagai sarana manuver pengendali beban listrik jika terjadi gangguan aliran listrik, program pelaksanaan pemeliharaan atau untuk maksud mempertahankan kontinuitas pelayanan. Isi dari instalasi Gardu Hubung adalah rangkaian saklar beban (Load Break switch – LBS), dan atau pemutus tenaga yang terhubung paralel. Gardu Hubung juga dapat dilengkapi sarana pemutus tenaga pembatas beban pelanggan khusus Tegangan Menengah





Konstruksi Gardu Hubung sama dengan Gardu Distribusi tipe beton. Pada ruang dalam Gardu Hubung dapat dilengkapi dengan ruang untuk Gardu Distribusi yang terpisah dan ruang untuk sarana pelayanan kontrol jarak jauh.

Ruang untuk sarana pelayanan kontrol jarak jauh dapat berada pada ruang yang sama dengan ruang Gardu Hubung, namun terpisah dengan ruang Gardu Distribusinya.