



# **INSTRUKSI KERJA**



**PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY  
NOMOR: 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018**



**PT PLN (PERSERO) KANTOR PUSAT  
KOMISI PDKB  
2018**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan karunia Nya sehingga Instruksi Kerja Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan Tegangan Tinggi dan Ekstra Tinggi (IK PDKB TT/TET) berhasil disusun.

IK ini disusun sebagai petunjuk pelaksanaan pekerjaan Pemeliharaan pada Jaringan Tegangan Tinggi dan Tegangan Ekstra Tinggi (TT/TET) yang dilaksanakan dalam keadaan bertegangan (PDKB), adapun isinya mengatur urutan atau tahapan pekerjaan, jenis peralatan serta alat pelindung diri (APD) yang harus digunakan, sedangkan untuk langkah persiapan pekerjaan tersebut dilaksanakan sesuai Prosedur Pelaksanaan Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan TT/TET.

Proses penyusunan buku ini dilaksanakan melalui tahapan percobaan tanpa tegangan (*off line*) dan bertegangan (*live line*) oleh Tim PDKB TT/TET .

Kepada seluruh jajaran manajemen PT PLN (Persero) yang telah menerapkan pemeliharaan jaringan tegangan tinggi dan ekstra tinggi agar selalu menggunakan buku ini sebagai pegangan dan petunjuk dalam pelaksanaan PDKB guna mendukung terciptanya budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di seluruh wilayah kerja PT PLN (Persero), sehingga tujuan *Zero Accident* dan *Operational Excellence* dapat tercapai.

Jakarta, Maret 2018  
KETUA KOMISI PDKB

  
BIMA PUTRAJAYA



 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI .....	3
LEMBAR PENGESAHAN .....	4
DAFTAR DISTRIBUSI.....	6
CATATAN PERUBAHAN .....	7
INSTRUKSI KERJA .....	8
1. PELAKSANAAN.....	8
2. TUJUAN.....	8
3. RUANG LINGKUP .....	8
4. REFERENSI .....	8
5. DEFINISI DAN ISTILAH.....	9
6. INFORMASI UMUM .....	9
7. SARANA DAN PRASARANA .....	9
8. LANGKAH – LANGKAH PELAKSANAAN .....	12
9. LAMPIRAN.....	14



PT PLN (Persero)  
KANTOR PUSAT  
Jalan Trunojoyo Blok M 1/135  
Kebayoran Baru – Jakarta 12160

No. Dokumen :  
9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT /TET

## PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY

### LEMBAR PENGESAHAN

Jakarta, Maret 2018

TIM PENYUSUN		
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Arter Rykh Tawaang	JT PDKB TT RING AP2B SISTEM MINAHASA	
Sandy Seply Kuron	JE PDKB TT RING UPT SULSELBAR	
Alfisyahrian	Supervisor PDKB TT RING AP2B SISTEM KALTIM	
Akhmad Junaedi	JE. PDKB TT/TET RING APP Probolinggo	
Nofa Biantoro	JE. PDKB TT/TET RING APP Madiun	
Peter Parada M.	JE. LAB UDIKLAT Semarang	
Windu Adi Prasetya	Supervisor PDKB RING APP Bandung	
Fani Supriyanto	JE. PDKB SUTT/SUTET RING APP Bandung	
Ferri Padli	Supervisor PDKB RING UPT Tanjung Karang	
Raymond Ranthé	Supervisor PDKB RING UPT Padang	
Ali Jaenudin	Supervisor PDKB RING APP Cawang	
TIM PENGUJI		
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Heri Yulianto	ASMAN PDKB APP Bandung	
Aryo Tiger Wibowo	ASMAN PDKB UPT Tanjung Karang	
Nopi Riansyah	Supervisor DAL PDKB RING TJBB	
Dendy Dwi W.	Supervisor DAL GI TJBT	



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 4 dari 18

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



PT PLN (Persero)  
KANTOR PUSAT  
Jalan Trunojoyo Blok M 1/135  
Kebayoran Baru – Jakarta 12160

No. Dokumen :  
9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT /TET

## PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY

DIPERIKSA		
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
R. Subiyono	Komisi PDKB	
Agus Sutopo	Sekretaris Komisi PDKB	
Dispriansyah	Koordinator Sub Komisi PDKB TT/TET	
DISETUJUI		
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Bima Putrajaya	Ketua Komisi PDKB	
DISAHKAN		
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Purnomo	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional JBT	
Ida Bagus Ari Wardana	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional JBTBN	
Supriyadi	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional Sumatera	
	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional Kalimantan	
Yohanes Sukrislismo	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional Sulawesi	
Indradi Setiawan	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional MP	
Bima Putrajaya	Ketua Komisi PDKB KDIV Operasi Regional JBB	




Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 5 dari 18


KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

### DAFTAR DISTRIBUSI

No.	Unit Induk / Wilayah	Penerima
1	Transmisi Jawa Bagian Barat	General Manajer
2	Transmisi Jawa Bagian Tengah	General Manajer
3	Transmisi Jawa Bagian Timur dan Bali	General Manajer
4	Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban Sumatera	General Manajer
5	Pembangkitan dan Penyaluran Kalimantan	General Manajer
6	Pembangkitan dan Penyaluran Sulawesi	General Manajer
7	Pusat Pendidikan dan Pelatihan	General Manajer

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

### CATATAN PERUBAHAN

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.0	Juni 2015	IK/040/112/9.074/PDKB TT-TET P3B JB/2015 PEMINDAHAN KONDUKTOR DARI TOWER EKSISTING KE TOWER EMERGENCY DENGAN SPIRAL LINK STICK, ROPE BLOCK METODE HOT STICK

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.1	Maret 2018	9.023/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018 - PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan	Disahkan Oleh	Fungsi / Jabatan	Tanda Tangan



 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

## INSTRUKSI KERJA

### 1. PELAKSANAAN UJI

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	Mei 2012	Wilayah kerja APP Bali
<i>OFF LINE</i>	Mei 2012	Wilayah kerja APP Bali
<i>LIVE LINE</i>	Mei 2012	Wilayah kerja APP Bali

### 2. TUJUAN

Instruksi kerja ini disusun sebagai petunjuk pelaksanaan pekerjaan memindahkan konduktor dari tower eksisting ke tower emergency dalam keadaan bertegangan.


### 3. RUANG LINGKUP


Meliputi pekerjaan memindahkan konduktor dari tower eksisting ke tower *emergency* dengan konfigurasi *single* konduktor, *type I – string* pada tegangan 150 kV

### 4. REFERENSI

Referensi yang digunakan dalam penyusunan instruksi kerja ini adalah sebagai berikut :

1. SPLN No. 82-1 1991 tentang PDKB
2. KEPDIR 0520.P/DIR/2016 tentang pedoman pemeliharaan dan asesmen peralatan transmisi
3. Panduan Umum pemeliharaan transmisi SUTT/SUTET dengan metode PDKB
4. PERDIR 0250.P/DIR/2016 tentang pedoman keselamatan kerja
5. *EHV & HV Live Line maintenance* OMAKA Training

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 8 dari 18
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		


 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

## 5. DEFINISI DAN ISTILAH

- |   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | <i>Live line</i>                 | : Kondisi peralatan dalam keadaan bertegangan / operasi        |
| 2 | <i>Conductive Suits Complete</i> | : Pakaian konduktif yang digunakan dalam pekerjaan bertegangan |
| 3 | <i>Hot end man</i>               | : Personil yang bekerja di sisi bertegangan                    |
| 4 | <i>Cold end man</i>              | : Personil yang bekerja di sisi tidak bertegangan              |

## 6. INFORMASI UMUM


Instruksi kerja ini dilakukan untuk Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan ( PDKB ) sesuai Prosedur No : 7.001/PROS/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018


 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

## 7. SARANA DAN PRASARANA

### 7.1. Peralatan Kerja

No	Nama Peralatan	Satuan	Volume
1	<i>Rope tester</i>	Set	1
2	<i>Hot stick tester</i>	Unit	1
3	<i>Live line rope</i>	<i>Roll</i>	2
4	<i>Portable generator</i>	Buah	1
5	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	2
6	<i>Snatch block</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
7	<i>Spiral link stick 3500 lbs</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
8	<i>Webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
9	<i>Sackle</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
10	Carrabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan
11	Carrabiner besar	Buah	Sesuai kebutuhan
12	<i>Universal stick</i>	Buah	2
13	<i>Aksesoris universal tools</i>	Buah	1
14	Kabel roll	<i>Roll</i>	Sesuai kebutuhan
15	<i>Silicon wipes</i>	Set	Sesuai kebutuhan
16	<i>Trafo step down</i>	Buah	2
17	<i>Tool kit</i>	Set	1

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 10 dari 18
	<b>KOMISI PDKB</b> <b>PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT</b>		


 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

18	<i>Tool bag</i>	Buah	6
19	Terpal	Buah	2
20	Rak stick	Pasang	1

\*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job safety analysis*.

## 7.2. Perlengkapan K3

No	Nama alat	Satuan	Volume
1	<i>Conductive suits complete</i>	Set	6
2	<i>Wearpack</i>	Set	13
3	<i>Full body harness</i>	Set	10
4	<i>Lanyard</i>	Set	10
5	<i>Rope fall adjustable</i>	Set	1
6	Helm Pengaman	Buah	13
7	<i>Shock absorber</i>	Buah	2
8	Sepatu pengaman	Pasang	13
9	Sarung tangan pengaman	Pasang	13
10	Kacamata pengaman	Buah	13
11	Rambu – rambu pengaman	Set	1
12	Perlengkapan P3K	Set	1

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

13	Rompi pengawas	Buah	2
14	APAR	Buah	1
15	Tabung oksigen	Buah	1

### 7.3. Perlengkapan Pendukung

No	Nama alat	Satuan	Volume
1.	Perlengkapan komunikasi ( <i>handy talky</i> )	set	4
2.	Perlengkapan diskusi lengkap dengan buku instruksi kerja	set	1
3.	Formulir PDKB	set	1
4.	Perlengkapan Dokumentasi	set	1

## 8. LANGKAH – LANGKAH PELAKSANAAN

### 8.1. Persiapan

#### 8.1.1 Pengawas Pekerjaan

1. Memimpin pelaksanaan *tail gate / briefing*.
2. Menyatakan bahwa fungsi *auto reclose* sudah dinonaktifkan
3. Menyatakan pekerjaan akan dimulai

#### 8.1.2 Pengawas K3

1. Memastikan kondisi cuaca dan area kerja aman di sekitar area pekerjaan
2. Memastikan pemasangan rambu pengaman pada area pekerjaan
3. Memastikan kondisi personil
4. Memeriksa kelengkapan dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri)
5. Memeriksa kelengkapan formulir PDKB dan *Working Permit*
6. Menjelaskan potensi bahaya dan *LLMAD*
7. Memimpin doa sebelum pekerjaan dimulai

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

## 8.2. Pelaksanaan

### 8.2.1 Langkah pekerjaan pemindahan konduktor dari tower eksisting ke tower emergency:

1. Rangkai semua peralatan, bersihkan peralatan isolasi, dan lakukan pengujian peralatan isolasi
2. Pasang capstan hoist pada tower eksisting dan tower *emergency*
3. Pasang *snatch block* kedua tower pada posisinya
4. Naikkan dan pasang *handline* pada tower eksisting dan tower *emergency*
5. Naikkan dan pasang *tool bag* beserta peralatan pendukung pada posisinya
6. Naikkan spiral link stick sesuai kebutuhan pada posisinya
7. Rangkai live line rope dengan rope block
8. Naikkan *rope block* yang sudah terangkai dan tempatkan pada posisinya di kedua tower
9. Kaitkan ujung spiral link stick pada konduktor di sisi kanan kiri string insulator
10. Ambil alih tarikan insulator dengan kedua rope block
11. Lepas konduktor dari insulator string tower eksisting
12. Swing dan arahkan konduktor ke insulator tower *emergency* dan pasang
13. Balik urutan kerja untuk melakukan penyelesaian pekerjaan
14. Melakukan evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

### 8.3. Pekerjaan selesai

#### 8.3.1. Pengawas Pekerjaan

1. Menyatakan pekerjaan pemindahan konduktor dari tower eksisting ke tower emergency telah selesai
2. Meminta fungsi *auto reclose* dinormalkan
3. Melakukan evaluasi pelaksanaan pekerjaan

#### 8.3.2. Pengawas K3


1. Pastikan personil dan peralatan kerja dalam kondisi aman
2. Memimpin doa setelah pekerjaan selesai





 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		








## 9. LAMPIRAN

### 9.1. Gambar Peralatan Kerja

			
Live Line Rope	Snatch block	Capstan + asesoris	Portable generator
			
Wire tong	Tower saddle	Tang ampere	Universal stick
			
Strap hoist/ chain hoist	Webbing sling	Teropong	Tools bag
			
Shackle	Carrabiner kecil	Carrabiner besar	Tool rack
			
Spiral link stick	Insulator fork	Cotter key pusher	Cotter key puller

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 15 dari 18
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

			
Hot stick tester	Rope tester	Tool kit	Terpal
			
Trafo step down	Silicon wipe	Kabel roll	

## 9.2. Perlengkapan K3

			
Sepatu pengaman	Wearpack	Full body harness	Rope adjuster
			
Lanyard	Helm pelaksana	Helm pengawas pekerjaan	Helm pengawas K3

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

			
Kacamata	Sarung tangan pengaman	Rompi pengawas pekerjaan	Rompi pengawas K3
			
APAR	Tabung oksigen	Perlengkapan K3	Rambu pengaman
			
Shock absorber			

### 9.3. Perlengkapan Pendukung

		
Handy Talky	Buku SOP IK	HandyCam

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen : 9.023/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT /TET
<b>PEMINDAHAN KONDUKTOR PADA TOWER EMERGENCY</b>		

#### 9.4 Gambar Pelaksanaan Pekerjaan



Pemindahan konduktor pada tower emergency