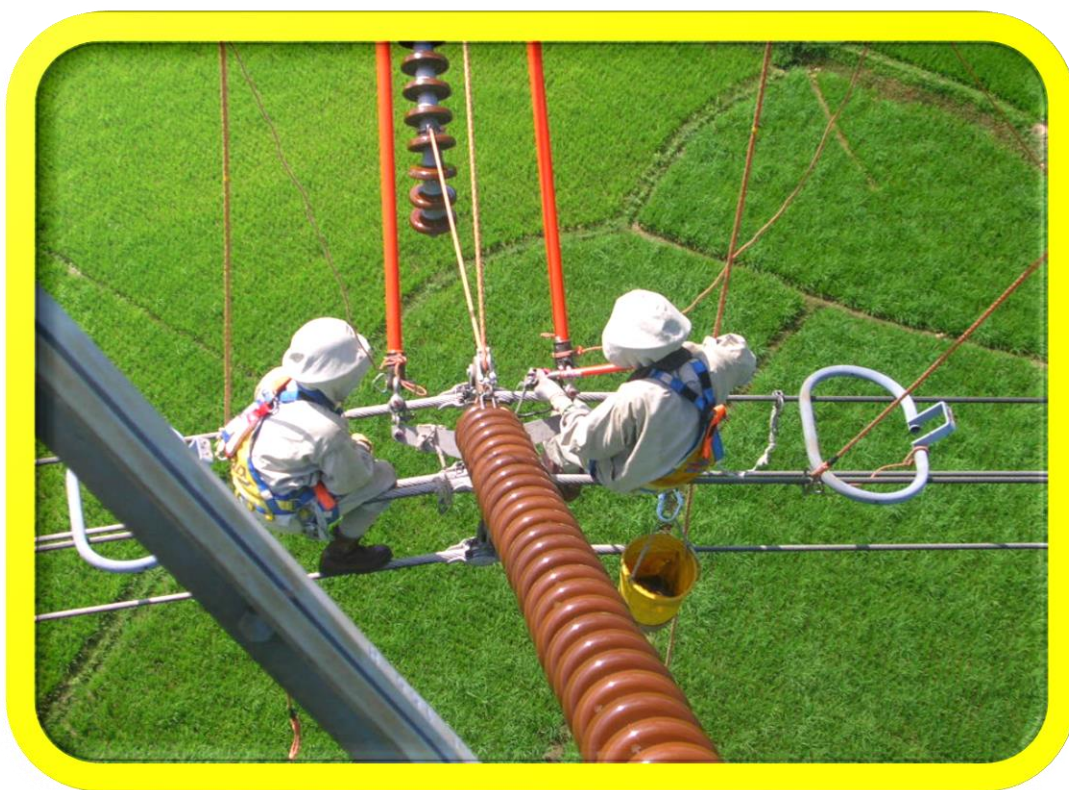


INSTRUKSI KERJA

**PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV
NOMOR: 9.016/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018**



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat 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

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT - TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500kV		

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI	1
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
CATATAN PERUBAHAN	6
INSTRUKSI KERJA.....	8
1. TUJUAN	8
2. RUANG LINGKUP	9
3. REFERENSI	10
4. DEFINISI DAN ISTILAH.....	10
5. INFORMASI UMUM.....	10
6. SARANA DAN PRASARANA.....	11
8. LANGKAH – LANGKAH PELAKSANAAN.....	12
9. LAMPIRAN	23



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

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 Ranthe	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: 3 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

DIPERIKSA		
Nama	Jabatan	TandaTangan
R. Subiyono	Komisi PDKB	
Agus Sutopo	Sekretaris Komisi PDKB	
Dispriansyah	Koordinator Sub Komisi PDKB TT/TET	
DISETUJUI		
Nama	Jabatan	TandaTangan
Bima Putrajaya	Ketua Komisi PDKB	
DISAHKAN		
Nama	Jabatan	TandaTangan
Purnomo	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional JBT	
Ida Bagus Ari Wardana	Pengarah Komisi PDKB KDIV Operasi Regional JB TBN	
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: 4 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		


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

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

CATATAN PERUBAHAN

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.010 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV V - STRING STRAIN POLE JACK SCREW – CRADLE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.011 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV V- STRING STRAIN POLE CHAIN HOIST-LIVE-LINE ROPE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.013 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV I – STRING STRAIN POLE CHAIN HOIST – LIVE LINE ROPE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.014 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV V – STRING STRAIN POLE CHAIN HOIST – LIVE LINE ROPE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.015 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV V – STRING STRAIN POLE STRAIN JACK – LIVE LINE ROPE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.016 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV V-STRING STRAIN POLE CHAIN HOIST – LIVE LINE ROPE
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.027 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR TOWER SUSPENSION 500 kV DUA STRING BERGANTIAN DARI STRING DALAM KE STRING LUAR
0.0	Juni 2015	IK.040.112.9.028 PDKB TT-TET P3B JB 2015 PENGANTIAN INSULATOR TOWER SUSPENSION 500 kV V STRING, STRAIN POLE, CHAIN HOIST – LIVE LINE ROPE TANPA DITURUNKAN

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 6 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

0.0	Februari 2018	9.012/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018 PENGANTIAN ISOLATOR SUSPENSION 500 kV I – STRING STRAIN POLE WIDE H-FRAME I YOKE
-----	---------------	---

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.1	Maret 2018	9.016/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018 PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500kV

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan	Disahkan Oleh	Fungsi/Jabatan	Tanda Tangan

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		


INSTRUKSI KERJA

1. PELAKSANAAN UJI

No	Jenis Pekerjaan	Keterangan
1	Penggantian insulator suspension 500 kv <i>v - string strain pole jack screw – cradle</i>	Lampiran 9.1.1
2	Penggantian insulator suspension 500 kv <i>v-string strain pole chain hoist-live-line rope</i>	Lampiran 9.1.2
3	Penggantian insulator suspension 500 kv <i>i – string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.1.3
4	Penggantian insulator suspension 500 kv <i>v – string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.1.4
5	Penggantian insulator suspension 500 kv <i>v string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.1.5
6	Penggantian Insulator Suspension 500 kV <i>V String Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope</i>	Lampiran 9.1.6
7	Penggantian insulator Tower Suspension 500 kV Dua String Bergantian Dari String Dalam Ke String Luar	Lampiran 9.1.7
8	Penggantian insulator Tower Suspension 500 kV <i>V String, Strain Pole, Chain Hoist – Live Line Rope</i> Tanpa Diturunkan	Lampiran 9.1.8
9	Penggantian insulator Suspension 500 kV <i>I – String Strain Pole Wide H-Frame I Yoke</i>	Lampiran 9.1.9

2. TUJUAN

Instruksi kerja ini disusun sebagai petunjuk pekerjaan penggantian insulator suspension pada jaringan SUTET 500 kV.

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 8 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

3. RUANG LINGKUP

Meliputi pekerjaan penggantian insulator suspension SUTET 500 kV pada :

1. Tower *lattice V – string* konfigurasi horizontal dan vertikal string dalam semua fasa :
 - a. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope*
 - b. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole strain jack – live line rope*
 - c. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope* (string luar dan dalam tanpa penurunan peralatan)
 - d. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope* (tanpa penurunan insulator)
2. Tower *lattice V – string* konfigurasi horisontal dan vertikal string luar semua fasa :
 - a. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope + swivel ladder hook*
 - b. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope* (string luar dan dalam tanpa penurunan peralatan)
 - c. Penggantian insulator suspension 500 kV V – string *strain pole chain hoist – live line rope* (tanpa penurunan insulator)
3. Tower *lattice I – string* konfigurasi vertical:
 - a. Penggantian insulator suspension 500 kV I – string *strain pole chain hoist – live line rope*, untuk fasa bawah
 - b. Penggantian Isolator Suspension 500 kV I – String Strain Pole Wide H-Frame I Yoke, untuk semua fasa

Untuk pekerjaan dalam keadaan bertegangan (PDKB) Saluran Udara Tegangan Tinggi dan Tegangan Ekstra Tinggi PT PLN (Persero).

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 9 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

4. REFERENSI

Referensi yang digunakan dalam penyusunan Instruksi Kerja ini adalah sebagai berikut


1. SPLN No. 82-1 1991 tentang PDKB
2. KEPDIR 0520-1.K/DIR/2014 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


5. DEFINISI DAN ISTILAH

1. *Live line* : Kondisi peralatan dalam keadaan bertegangan / operasi
2. *Conductive suits complete* : Pakaian konduktif yang digunakan dalam pekerjaan bertegangan
3. *Hot end man* : Personil yang bekerja di sisi bertegangan
4. *Cold end man* : Personil yang bekerja di sisi tidak bertegangan

6. INFORMASI UMUM

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


	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 10 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

7. SARANA DAN PRASARANA

7.1. Peralatan Kerja

No	Jenis Pekerjaan	Keterangan
1	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>v - string strain pole jack screw – cradle</i>	Lampiran 9.2.1
2	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>v-string strain pole chain hoist-live-line rope</i>	Lampiran 9.2.2
3	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>i – string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.2.3
4	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>v – string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.2.4
5	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>v string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.2.5
6	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>v string strain pole chain hoist – live line rope</i>	Lampiran 9.2.6
7	Penggantian insulator tower suspension 500 kV dua string bergantian dari string dalam ke string luar	Lampiran 9.2.7
8	Penggantian insulator tower suspension 500 kV <i>v string, strain pole, chain hoist – live line rope</i> tanpa diturunkan	Lampiran 9.2.8
9	Penggantian insulator suspension 500 kV <i>i – string strain pole wide h-frame i yoke</i>	Lampiran 9.2.9

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

7.2. Perlengkapan K3

No	Nama Peralatan	Satuan	Volume
1	<i>Conductive suits complete</i>	Set	sesuai kebutuhan
2	<i>Wearpack</i>	Set	sesuai kebutuhan
3	<i>Full Body harness</i>	Set	sesuai kebutuhan
4	<i>Lanyard</i>	Set	sesuai kebutuhan
5	<i>Rope Adjuster</i>	Set	sesuai kebutuhan
6	Helm Pengaman	Buah	sesuai kebutuhan
7	<i>Shock Absorber</i>	Buah	sesuai kebutuhan
8	Sepatu Pengaman	Pasang	sesuai kebutuhan
9	Sarung Tangan Pengaman	Pasang	sesuai kebutuhan
10	Kacamata pengaman	Buah	sesuai kebutuhan
11	Rambu – Rambu Pengaman	Set	1
12	Perlengkapan P3K	Set	1
13	Rompi Pengawas	Buah	2
14	APAR	Buah	1
15	Tabung Oksigen	Buah	1

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

7.3. Perlengkapan Pendukung

No	Nama Peralatan	Satuan	Volume
1	Perlengkapan komunikasi	set	Sesuai kebutuhan
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 di nonaktifkan
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


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

8.2. Pelaksanaan

8.2.1 Penggantian insulator 500 kV *v-string strain pole chain hoist-live line rope*

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body* tower (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lakukan pengetesan insulator sesuai IK Asesmen Insulator dan Konduktor No: 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
7. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK Akses No: 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
8. Akses *hot end man* ke konduktor secara bergantian
9. Lepas dan pindahkan *arching* ring sisi *hot* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
10. Pasang *suspension hot end yoke*
11. Naikkan dan pasang *strain pole + chain hoist*
12. Pasang *snatch block* sisi *cold* lurus dengan *insulator*
13. Pasang *snacth block* sisi *hot end* pada *string insulator* yang berlawanan
14. Pasang *handline* melalui *snacth block* sisi *cold end* dan *hot end*, kemudian ikatkan pada insulator no. 3 s.d. 5 disisi *hot end*
15. Ambil alih tarikan insulator dengan *chain hoist*
16. Pasang *static shunt* sisi *hot end*
17. Lepas insulator sisi *hot end*
18. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
19. Posisikan insulator menjadi vertikal
20. Lepas *handline* dari *snatch block* sisi *hot end*
21. Pasang *static shunt* sisi *cold end*


	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 14 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

22. Pasang *handline* pada insulator no.2 sisi *cold end*
23. Angkat dan lepas insulator sisi *cold end*
24. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
25. Ganti insulator (insulator bisa diganti diatas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
26. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
27. Evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

8.2.2 Penggantian insulator suspension 500 kV v – *string strain pole strain jack – live line rope:*

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body tower* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lakukan pengetesan insulator sesuai IK Asesmen Insulator dan Konduktor No: 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
7. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK Akses No: 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
8. Akses *hot end man* ke konduktor secara bergantian
9. Lepas dan pindahkan *arching ring* sisi *hot* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
10. Pasang suspension *hot end yoke*
11. Naikkan dan pasang *strain pole assembly*
12. Pasang *snacth block* pada *string* insulator yang berlawanan
13. Pasang *handline* melalui *snacth block* sisi *cold end* dan *hot end*, kemudian ikatkan pada insulator no. 3 s.d. 5 disisi *hot end*
14. Ambil alih tarikan insulator dengan *strain jack*
15. Pasang *static shunt* sisi *hot end*


	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 15 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

16. Lepas insulator sisi *hot end*
17. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
18. Posisikan insulator menjadi vertikal
19. Lepas *handline* dari *snatch block* sisi *hot end*
20. Pasang *static shunt* sisi *cold end*
21. Pasang *handline* pada insulator no.2 sisi *cold end*
22. Angkat dan lepas insulator sisi *cold end*
23. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
24. Ganti insulator (insulator bisa diganti diatas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
25. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
26. Evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan


8.2.3 Penggantian insulator suspension 500 kV V – *string strain pole chain hoist* – *live line rope* (*string* luar dan dalam tanpa penurunan peralatan)

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body tower* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lakukan pengetesan Insulator sesuai IK Asesmen Insulator dan Konduktor No: 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
7. Naikan dan pasang *swivel ladder hook* pada sisi *cold* (ujung travers)
8. Ikat dan amankan *skoor ladder*
9. Naikan *strainpole + chainhoist*
10. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK Akses No: 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
11. Akses *hot end* man ke konduktor secara bergantian

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 16 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		


12. Lepas dan pindahkan *arching ring* sisi *hot end* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
13. Pasang suspension *hot end yoke*
14. Pasang strain pole + chain hoist
15. Pasang snatch block sisi *hot end* pada *string* insulator yang berlawanan
16. Posisikan *handline* yang diujung *travers* ke *snatch block* sisi *hot end*
17. Ikatkan *handline* pada insulator no. 3 s.d. 5 disisi *hot end*
18. Ambil alih tarikan *insulator* dengan *chain hoist*
19. Pasang *static shunt* sisi *hot end*
20. Lepas insulator sisi *hot end*
21. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
22. Posisikan insulator menjadi vertikal sampai sejajar *ladder*
23. Lepas *handline* dari *snatch block* sisi *hot end*
24. Pasang *static shunt* sisi *cold end*
25. Pasang *handline* pada insulator no.2 sisi *cold end*
26. Angkat dan lepas *insulator* sisi *cold end*
27. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
28. Ganti insulator (insulator bisa diganti diatas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
29. Balik urutan instruksi kerja untuk pemasangan insulator string luar
30. Lepas *handline* dari *snatch block* sisi *hot end*
31. Masukkan *handline* pada sambungan *webbing sling strain pole* sebagai rel
32. Ikatkan *handline* pada kearah *body tower*
33. Span *handline*
34. Lepas *strain pole* disisi string luar dan geser kearah string dalam kemudian pasang
35. Lepas *handline* pada *webbing sling* sambungan *strain pole*
36. Pasang *handline* pada *swivel ladder hook* dan turunkan.
37. Ulangi intruksi kerja no 15 sampai 29 untuk penggantian *insulator* string dalam
38. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
39. Evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 17 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

8.2.4 Penggantian insulator suspension 500 kV v – *string strain pole chain hoist – live line rope + swivel ladder hook*

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body tower* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lakukan pengetesan insulator sesuai IK Asesmen insulator dan Konduktor No: 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
7. Naikan dan pasang *swivel ladder hook* pada sisi *cold* (ujung *travers*)
8. Ikat dan amankan *skoor ladder*
9. Naikan *stainpole + chainhoist*
10. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK Akses No: 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
11. Akses *hot end* man ke konduktor secara bergantian
12. Lepas dan pindahkan *arching ring* sisi *hot end* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
13. Pasang suspension *hot end yoke*
14. Pasang *strain pole + chain hoist*
15. Pasang *snacth block* sisi *hot end* pada string insulator yang berlawanan
16. Posisikan *handline* yang diujung *travers* ke *snatch block* sisi *hot end*
17. Ikatkan *handline* padainsulator no. 3 s.d. 5 di sisi *hot end*
18. Ambil alih tarikan insulator dengan *chain hoist*
19. Pasang *static shunt* sisi *hot end*
20. Lepas insulator sisi *hot end*
21. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
22. Posisikan insulatormenjadi vertikal sampai sejajar ladder
23. Lepas *handline* dari *snatch block* sisi *hot end*


	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 18 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

24. Pasang *static shunt* sisi *cold end*
25. Pasang *handline* pada insulator no.2 sisi *cold end*
26. Angkat dan lepas insulator sisi *cold end*
27. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
28. Ganti insulator (insulator bisa diganti diatas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
29. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
30. Evaluasi dan Melengkapi Dokumen Yang Diperlukan

8.2.5 Penggantian insulator suspension 500 kV i – *string strain pole chain hoist – live line rope*

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body tower* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lakukan pengukuran insulator sesuai IK asesmen insulator dan konduktor No: 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
7. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK No: 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
8. Akses *hot end* man ke konduktor secara bergantian
9. Lepas dan pindahkan *arching ring* sisi *hot end* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
10. Naikan *toll bag* dan peralatan *hot end*
11. Naikan dan pasang *yoke suspension*
12. Naikan dan pasang *stain pole + chain hoist*
13. Pasang *straip hoist* pada insulator sisi *cold* yang tidak diganti
14. Ambil alih tarikan insulator dengan *chain hoist*
15. Pasang *static shunt* sisi *hot end*


	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 19 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

16. Lepas *insulator* sisi *hot end*
17. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
18. Pasang *static shunt* sisi *cold end*
19. Pasang *handline* pada insulator no.3 sisi *cold end*
20. Angkat dan lepas insulator sisi *cold end*
21. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
22. Ganti insulator (insulator bisa diganti di atas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
23. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
24. Evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

8.2.6 Penggantian isolator suspension 500 kV *i – string strain pole wide h-frame i yoke*

1. Bersihkan peralatan isolasi, lakukan pengujian peralatan isolasi, dan rangkai semua peralatan
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*
4. Naikkan *tool bag* dan peralatan yang dibutuhkan pada posisinya
5. Pasang *Platform Ladder* di ujung *travers* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
6. Lepas dan pindahkan *arching* sisi *cold end* ke *body tower* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
7. Lakukan pengukuran insulator sesuai IK asesmen insulator dan konduktor 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI – PDKB PUSAT/2018
8. Naikkan dan pasang *wide H-Frame* di ujung *traves*
9. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK No : 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 20 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

10. Akses *hot end* man ke konduktor secara bergantian
11. Kirim *tool bag* peralatan *hot end* dan I Yoke
12. Lepas dan pindahkan *arching* ring sisi *hot end* (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
13. Pasang *handline* pada *snacth block* diujung traves atas dari posisi fasa yang akan dikerjakan
14. Naikkan dan pasang *Strain Pole* pada I Yoke dan *Screw Jack* pada *Wide H-Frame*
15. Posisikan *cold end yoke* eksisting secara *horizontal*
16. Ambil alih tarikan *insulator* dengan *Screw Jack*
17. Pasang *static shunt* sisi *hot end*
18. Lepas insulator sisi *hot end*
19. Lepas *static shunt* sisi *hot end*
20. Pasang *static shunt* sisi *cold end*
21. Pasang *handline* pada *insulator* no.2/3 sisi *cold end*
22. Angkat dan lepas *insulator* sisi *cold end*
23. Lepas *static shunt* sisi *cold end*
24. Ganti insulator (insulator bisa diganti di atas sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
25. Balik urutan instruksi kerja untuk penyelesaian pekerjaan
26. Evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		


8.3 Pekerjaan Selesai

8.3.1 Pengawas Pekerjaan

1. Menyatakan pekerjaan telah selesai.
2. Menyatakan bahwa fungsi *auto reclose* sudah 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

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9. LAMPIRAN

9.1 Pelaksanaan Uji

9.1.1 Penggantian insulator suspension 500 kV v – string *strain pole chain hoist – live line rope*


Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten
<i>Off line</i>	2008	Udiklat Bogor
<i>Live line</i>	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten

9.1.2 Penggantian insulator suspension 500 kV *strain pole strain jack – live line rope*

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten
<i>Off line</i>	2008	Udiklat Bogor
<i>Live line</i>	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten

9.1.3 Penggantian insulator suspension 500 kV *strain pole chain hoist – live line rope* (string luar dan dalam tanpa penurunan peralatan)

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	Mei 2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten
<i>Off line</i>	Mei 2008	Udiklat Bogor
<i>Live line</i>	Mei 2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9.1.4 Penggantian insulator suspension 500 kV *strain pole chain hoist – live line rope* + *swivel ladder hook*


Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten
<i>Off line</i>	2008	Udiklat Bogor
<i>Live line</i>	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten

9.1.5 Penggantian insulator suspension 500 kV i – string *strain pole chain hoist – live line rope*

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten
<i>Off line</i>	2008	Udiklat Bogor
<i>Live line</i>	2008	Wilayah Region Jakarta dan Banten

9.1.6 Penggantian Insulator Suspension 500 kV I – String *Strain Pole Wide H-Frame I Yoke*


Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	31 Januari 2017	SUTET 500 kV Gandul-Kembangan 1 T.04
<i>Off line</i>	6 November 2017	SUTET 500 kV Gandul-Kembangan 1 T.04
<i>Live line</i>	14 Februari 2018	SUTET 500 kV Gandul-Kembangan 1 T.04


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9.2 Peralatan Kerja

9.2.1 Penggantian Insulator Suspension 500 kV V – String Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope:

No	Nama Alat	Satuan	Volume
1.	<i>Live line rope</i>	Roll	2
2.	<i>Snatch block</i>	Buah	4
3.	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
4.	<i>Portable generator</i>	Buah	1
5.	<i>Splice universal stick</i>	Set	1
6.	<i>Sherpherd hook</i>	Buah	1
7.	<i>Suspension hot end yoke</i>	Buah	1
8.	Tambang pengaman berisolasi	Roll	2
9.	<i>Strain pole</i>	Buah	2
10	<i>Webbing Sling</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
11	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
12	Karabiner besar	Buah	Sesuai kebutuhan
13	Karabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan
14	<i>Return eye webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
15	<i>Chain hoist</i>	Buah	2

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 25 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

16	<i>Tool bag</i>	Buah	6
17	Tool set	Buah	2
18	<i>Cotter key puller</i>	Buah	1
19	Terpal plastik	Lembar	2
20	Rak Stick	Pasang	1
21	Roll Kabel	Roll	Sesuai Kebutuhan
22	<i>Insulator Tester</i>	Set	1
23	<i>Hot Stick Tester</i>	Set	1
24	<i>Rope Tester</i>	Set	1
25	<i>Static shunt</i>	Buah	2
26	<i>Pigging String</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*

9.1.1 Penggantian Insulator Suspension 500 kV V – String Strain Pole Strain Jack – Live Line Rope

No	Nama Alat	Satuan	Volume
1	<i>Live line rope</i>	Roll	3
2	Tambang pengaman berisolasi	Roll	2
3	<i>Snatch block</i>	Buah	6



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

4.	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
5	<i>Portable generator</i>	Buah	1
6	Splice universal stick	Set	1
7	<i>Tower yoke</i>	Buah	1
8.	<i>Suspension hot end yoke</i>	Buah	1
9	<i>Webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
10	<i>Strain pole + strain jack + trunnions + ratchet wrench</i>	Set	2
11	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
12	Karabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan
13	Karabiner besar	Buah	Sesuai kebutuhan
14	<i>Tool bag</i>	Set	Sesuai kebutuhan
15	<i>Sherpherd hook</i>	Buah	1
16	<i>Cotter key puller</i>	Buah	3
17	<i>Tool set</i>	Set	1
18	Terpal plastik	Lembar	2
19	Rak Stick	Pasang	1
20	<i>Static shunt</i>	Buah	2
21	Roll kabel	Roll	Sesuai kebutuhan
22	<i>Hot stick tester</i>	Set	1




Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 27 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

23	<i>Insulator tester</i>	Set	1
24	<i>Rope tester</i>	Set	1
25	<i>Pigging string</i>	Buah	Sesuai kebutuhan

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*

9.1.2 Penggantian Insulator Suspension 500 kV V – String Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope (String Luar dan Dalam Tanpa Penurunan Peralatan)

No	Nama Alat	Satuan	Volume
1	<i>Live line rope</i>	Roll	3
2	<i>Snatch block</i>	Buah	6
3	<i>Suspension hot end yoke</i>	Buah	1
4	<i>Swivel hook ladder</i>	Buah	1
5	<i>Chain hoist</i>	Buah	2
6	<i>Splice universal stick</i>	Set	1
7	<i>Return eye webbing sling</i>	Buah	6
8	<i>Strain pole</i>	Buah	2
9	<i>Webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
10	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
11	Karabiner besar	Buah	Sesuai kebutuhan
12	Karabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 28 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

13	<i>Cotter key puller</i>	Buah	3
14	<i>Sherpherd hook</i>	Buah	1
15	<i>Hot stick tester</i>	Set	1
16	<i>Insulator tester</i>	Set	1
17	<i>Rope tester</i>	Set	1
18	<i>Tool set</i>	Buah	1
19	<i>Tool bag</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
20	Terpal Plastik	Lembar	2
21	Rak Stick	Pasang	2
22	<i>Pigging string</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
23	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
24	Roll Kabel	Roll	Sesuai kebutuhan
25	<i>Static shunt</i>	Buah	2
26	<i>Portable generator</i>	Buah	1

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*

9.1.3 Penggantian Insulator Suspension 500 kV V – String Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope + Swivel Ladder Hook

No	Nama Peralatan	Satuan	Volume
1	<i>Live line rope</i>	Roll	4



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 29 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

2	Tambang pengaman berisolasi	Roll	2
3	<i>Snatch block</i>	Buah	6
4	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
5	<i>Portable generator</i>	Buah	1
6	<i>Strain pole</i>	Buah	2
7	<i>Splice universal stick</i>	Set	1
8	<i>Suspension hot end yoke</i>	Buah	1
9	<i>Swivel ladder hook</i>	Buah	1
10	<i>Chain Hoist</i>	Buah	2
11	<i>Return eye webbing sling</i>	Buah	6
12	<i>Webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
13	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
14	Karabiners besar	Buah	Sesuai kebutuhan
15	Karabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan
16	<i>Tool set</i>	Buah	1
17	<i>Tool bag</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
18	Terpal Plastik	Lembar	2
19	Rak <i>Ladder</i>	Pasang	1
20	Rak <i>Stick</i>	Pasang	1




Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 30 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

21	<i>Sherpherd hook</i>	Buah	1
22	<i>Cotter key puller</i>	Buah	3
23	<i>Insulator tester</i>	Set	1
24	<i>Hot stick tester</i>	Set	1
25	<i>Rope tester</i>	Set	1
26	<i>Static shunt</i>	Buah	2
27	Anchor + palu besar	Buah	1
28	Roll Kabel	Roll	Sesuai kebutuhan
29	<i>Pigging string</i>	Buah	Sesuai kebutuhan

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*

9.1.4 Penggantian Insulator Suspension 500 kV I - StringStrain Pole Chain Hoist – Live Line Rope

No	Nama Peralatan	Satuan	Volume
1	<i>Live line rope</i>	Roll	2
2	Tambang pengaman berisolasi	Roll	2
3	<i>Snatch block</i>	Buah	3
4	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
5	<i>Portable generator</i>	Buah	1
6	<i>Splice universal stick</i>	Set	1

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 31 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SENSION 500 kV

7	<i>Strain pole</i>	Buah	1
8	<i>Suspension hot end yoke lengkap dengan suspension clamp</i>	Set	1
9	<i>Chain hoist</i>	Buah	1
10	<i>Strap hoist</i>	Buah	1
11	<i>Webbing sling</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
12	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
13	Karabiners besar	Set	Sesuai kebutuhan
14	Karabiner kecil	Buah	Sesuai kebutuhan
15	<i>Tool set</i>	Buah	1
16	<i>Tools bag</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
17	Terpal Plastik	Lembar	2
18	Rak <i>stick</i>	Pasang	1
19	<i>Sherpherd hook</i>	Buah	1
20	<i>Cotter key puller</i>	Buah	3
21	<i>Insulator tester</i>	Set	1
22	<i>Hot stick tester</i>	Set	1
23	<i>Rope tester</i>	Set	1
24	<i>Static shunt</i>	Buah	2
25	Roll kabel	Roll	Sesuai kebutuhan




Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 32 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

26	<i>Pigging string</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
----	-----------------------	------	------------------

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasi nya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*

9.1.5 Penggantian Insulator Suspension 500 kV I - StringStrain Pole Wide H-Frame I Yoke

No	Nama alat	Satuan	Volume
1	<i>Live Line Rope (handline)</i>	Roll	1
2	<i>Live Line Rope Pengendali handline</i>	Roll	1
3	<i>Live Line Safety Rope</i>	Buah	2
4	<i>Snatch block 1250 Lbs</i>	Buah	2
5	<i>Snacth block 2500 Lbs</i>	Buah	2
6	<i>Wide H-Frame</i>	Set	1
7	<i>Yoke I String</i>	Buah	1
8	<i>Webbing Sling</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
9	<i>Strain Pole</i>	Buah	2
10	<i>Screw Jack</i>	Buah	2
11	<i>Trunion</i>	Buah	2
12	<i>Ratchet Wrench</i>	Buah	2
13	<i>Platform Ladder</i>	Set	1
15	<i>Shackle</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
16	Karabiner kecil	Buah	Sesuai Kebutuhan

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 33 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SENSION 500 kV

17	Karabiner besar	Buah	Sesuai Kebutuhan
18	Strap Hoist	Buah	1
19	<i>Tool bag</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
20	<i>Splice Universal Stick</i>	Buah	1
21	<i>Shepherd Hook</i>	Buah	1
22	<i>Cotter Key Puller</i>	Buah	3
23	<i>Insulator Tester</i>	Set	1
24	<i>Rope Tester</i>	Set	1
25	<i>Hot Stick Tester</i>	Set	1
26	<i>Silicon Wipe</i>	Buah	2
27	Rak <i>Stick</i>	Pasang	1
28	<i>Static shunt</i>	Buah	2
29	<i>Tool Set</i>	Set	1
30	<i>Capstan hoist + asesoris</i>	Set	1
31	Portable Generator	Buah	1
32	Roll Kabel	Rool	Sesuai Kebutuhan
33	<i>Pigging String</i>	Buah	Sesuai Kebutuhan
34	Terpal	Lembar	Sesuai Kebutuhan

*) Catatan : Kebutuhan peralatan kerja dan spesifikasinya disesuaikan dengan hasil *Job Safety Analysis*




Edisi: 02

Revisi: 01


Halaman: 34 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9.2 Gambar Peralatan Kerja

			
<i>Live Line Rope</i>	<i>Snatch block</i>	<i>Capstan + asesoris</i>	<i>Portable generator</i>
			
<i>Chain hoist</i>	<i>Webbing sling</i>	<i>Universal Stick</i>	<i>Tool bag</i>
			
<i>Shackle</i>	<i>Karabiner kecil</i>	<i>Karabiner besar</i>	<i>Rak Stick</i>
			
<i>Cotter Key Pusher</i>	<i>Cotter Key Puller</i>	<i>Hot Stick Tester</i>	<i>Rope Tester</i>
			
<i>Tool Kit</i>	<i>Terpal</i>	<i>Trafo Step Down</i>	<i>Silicon Wipe</i>

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 35 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif Maret 2018

Diberikan ke Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV

			
<i>Shepherd Hook</i>	<i>Strain Pole</i>	<i>Kabel Roll</i>	<i>Suspension Hot end Yoke</i>
			
<i>Trunnions</i>	<i>Ratchet Wrench</i>	<i>I Yoke</i>	<i>Strain Jack</i>
			
<i>Wide H-Frame</i>	<i>Platform Ladder</i>	<i>Strap hoist</i>	



Edisi: 02

Revisi: 01


Halaman: 36 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT


 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9.3 Gambar Perlengkapan K3

			
<i>Conductive suits Complete</i>	<i>Wearpack</i>	<i>Full Body Harness</i>	
			
<i>Lanyard</i>	<i>Rope Adjuster</i>	<i>Sepatu Pengaman</i>	<i>Sarung Tangan Pengaman</i>
			
<i>Pelaksana</i>	<i>Pengawas Pekerjaan</i>	<i>Pengawas K3</i>	
<i>Helm Pengaman</i>			<i>Kaca Mata Pengaman</i>

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		


			
Perlengkapan P3K	Rambu Pengaman	APAR	Tabung Oksigen
			
Rompi Pengawas Pekerjaan	Rompi Pengawas K3		

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		

9.4 Gambar Pelaksanaan Pekerjaan



Penggantian Insulator Suspension 500 kV V *String Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope*

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 39 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif Maret 2018

Diberikan ke Tim PDKB TT/TET

PENGGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV



Penggantian Insulator Suspension 500 kV V String Strain Pole Strain Jack - Live Line Rope



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 40 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV



Penggantian Insulator Suspension 500 kV V – String *Strain Pole Strain Jack* –
Live Line Rope (String Luar dan Dalam Tanpa Penurunan Peralatan)




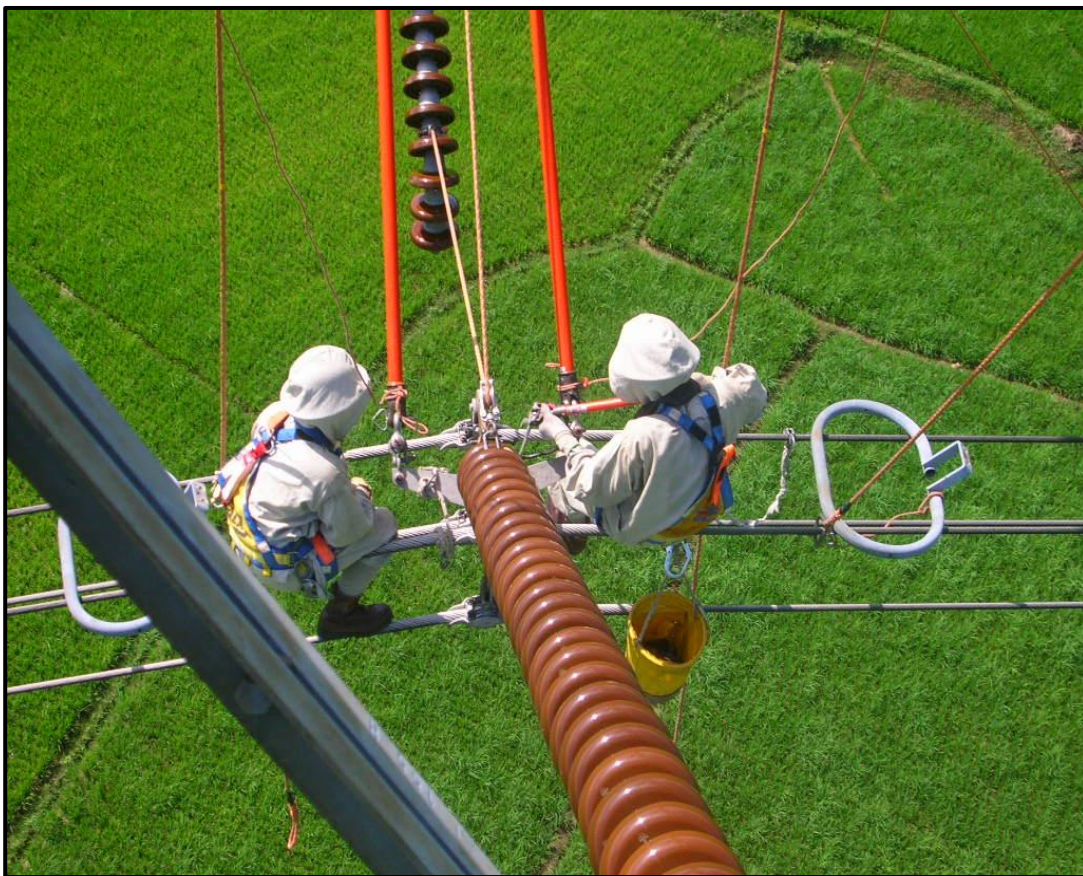
Edisi: 02

Revisi: 01


Halaman: 41 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT

 PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV		



Penggantian Insulator Suspension 500 kV V-String *Strain Pole Chain Hoist-Live Line Rope + Swivel Ladder Hook*

	Edisi: 02	Revisi: 01	Halaman: 42 dari 45
	KOMISI PDKB PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT		



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV



Penggantian Insulator Suspension 500 kV I – String *Strain Pole Chain Hoist – Live Line Rope*



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 43 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV



Penggantian Insulator Suspension 500 kV I – String *Strain Pole Wide H-Frame I Yoke*



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 44 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

No. Dokumen
9.016/IK/TRS.040.112/KOMISI-PDKB PUSAT/2018

Berlaku Efektif
Maret 2018

Diberikan ke
Tim PDKB TT/TET

PENGANTIAN INSULATOR SUSPENSION 500 kV



Penggantian Insulator Suspension 500 kV I – String *Strain Pole Wide H-Frame I Yoke*



Edisi: 02

Revisi: 01

Halaman: 45 dari 45

KOMISI PDKB
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT