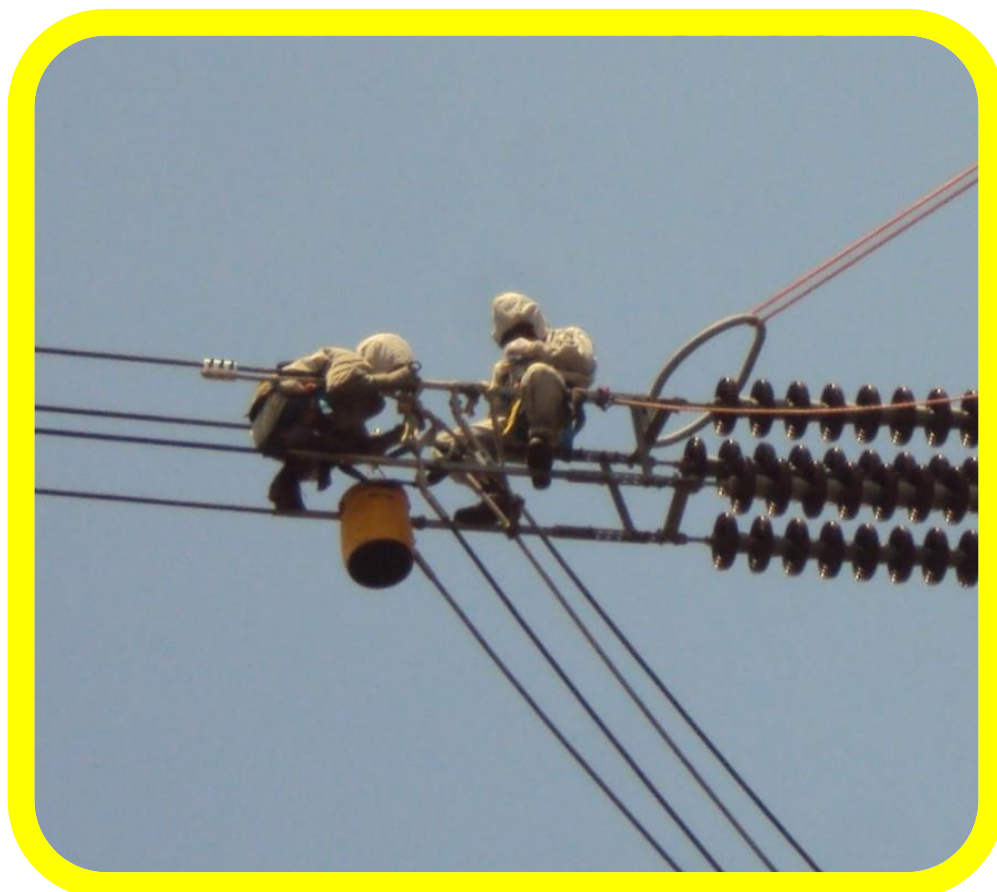


**PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER  
NOMOR: 9.020/ IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018**



## 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 : 9.020/IK/TRS.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI .....	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
DAFTAR DISTRIBUSI .....	5
CATATAN PERUBAHAN .....	6
INSTRUKSI KERJA.....	7
1. PELAKSANAAN .....	7
2. TUJUAN .....	7
3. RUANG LINGKUP .....	7
4. REFERENSI .....	7
5. DEFINISI DAN ISTILAH.....	8
6. INFORMASI UMUM.....	8
7. SARANA DAN PRASARANA.....	8
8. LANGKAH – LANGKAH PELAKSANAAN.....	10
9. LAMPIRAN .....	13



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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

## PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

### 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 TT/TET 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 RING TJBB	
Dendy Dwi W.	Supervisor DAL PDKB GI TJBT	



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 3 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

### PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

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: 02

Halaman: 4 dari 25


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 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</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 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET


**PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER**

### CATATAN PERUBAHAN

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.0	Juni 2015	IK/040/112/9.075/PDKB TT-TET P3B JB/2015 PERBAIKAN HOT SPOT JUMPER KONDUKTOR DENGAN METODE BAREHAND
0.0	Juni 2015	IK/040/112/9.078/PDKB TT-TET P3B JB/2015 PERBAIKAN HOT SPOT JUMPER KONDUKTOR PADA SUTET 500 kV

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan
0.1	Maret 2018	9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018 PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

Revisi	Berlaku Efektif	Keterangan	Disahkan Oleh	Fungsi / Jabatan	Tanda Tangan
0.2	Mei 2018	Penambahan pelaksanaan uji, ruang lingkup, peralatan kerja, langkah pelaksanaan, gambar pelaksanaan dan gambar peralatan pada penggantian konduktor jumper SUTT 150 kV.  Disusun oleh : 1. P3BS – UPT P. Siantar 2. P3BS – UPT Tj. Karang	Elyasib	OR JBB	
			Aryo TW	Asman PDKB UPT TJ KRNG	
			Fahrur Rizal	Asman PDKB APP Cawang	
			Nopi Riansyah	SPV PDKB JAR TJBB	
			Dendy Dwi W.	SPV PDKB GI TJBT	
			Adi Laksono	SPV PDKB JAR TJBTB	

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

## INSTRUKSI KERJA

### 1. PELAKSANAAN UJI

No	Jenis Pekerjaan	Keterangan
1	Perbaikan <i>hot spot jumper</i> konduktor dengan metode <i>barehand</i>	Lampiran 9.1.1
2	Perbaikan <i>hot spot jumper</i> konduktor Pada SUTET 500 kV	Lampiran 9.1.2
3	Penggantian Konduktor <i>Jumper</i> Tower Tension SUTT 150 kV	Lampiran 9.1.3

### 2. TUJUAN

Instruksi kerja ini disusun sebagai petunjuk pekerjaan perbaikan / penggantian konduktor *jumper* pada SUTT & SUTET.


### 3. RUANG LINGKUP

Meliputi pekerjaan perbaikan / penggantian *jumper* pada :

1. Perbaikan hotspot pada tower *latice*, tower beton konfigurasi vertikal semua fasa, *single/double string*, *single/double* konduktor SUTT 150 kV & SUTET 275 kV / 500 kV
2. Penggantian Konduktor Jumper pada tower lattice konfigurasi vertikal semua fasa, *single* konduktor SUTT 150 kV.

Untuk Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan (PDKB) Saluran Udara Tegangan Tinggi dan Tegangan Ekstra Tinggi di PT PLN (Persero).



 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

#### 4. REFERENSI


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. KEPDIR 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 pekerja 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

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		


## 7. SARANA DAN PRASARANA

### 7.1. Peralatan Kerja

NO	JENIS PEKERJAAN	KETERANGAN
1	Perbaikan Hot Spot Jumper Konduktor Dengan Metode Barehand	Lampiran 9.2.1
2	Perbaikan Hot Spot Jumper Konduktor Pada Sutt 150 kV & 500 kV	Lampiran 9.2.2
3	Penggantian Konduktor <i>Jumper</i> Tower Tension SUTT 150 kV	Lampiran 9.2.3

### 7.2. Perlengkapan K3

No	Nama Alat	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 Fall Adjustable</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

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

### 7.3. Perlengkapan Pendukung

No	Nama Alat	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 non-aktifkan
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 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

## 8.2. Pelaksanaan


### 8.2.1. Langkah pekerjaan perbaikan hot spot jumper konduktor pada SUTT 150 kV & SUTET 275 kV / 500 kV:

1. Rangkai semua peralatan, bersihkan peralatan isolasi, dan lakukan pengujian peralatan isolasi
2. Naikkan dan pasang handline
3. Naikkan dan tempatkan peralatan *cold end*
4. Lakukan pengukuran hot spot pada terminal jumper
5. Naikkan dan pasang handline pada posisinya
6. Naikkan dan tempatkan tool bag beserta peralatan cold pada posisinya
7. Lepas arching di sisi cold ke body tower (bila diperlukan sesuai hasil Job Safety Analysis)
8. Laksanakan pengukuran insulator sesuai IK Assesment Insulator dan Konduktor No : 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
9. Pasang peralatan akses ke konduktor sesuai IK Akses Hot End Man No : 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
10. Akses *hot end man* ke konduktor
11. Pasang jumper temporer dan kencangkan baut-baut klem
12. Ukur arus yang mengalir pada jumper dengan menggunakan tang ampere
13. Bandingkan arus yang mengalir pada jumper temporary dengan jumper eksisting
14. Pasang *pigging string* pada jumper yg akan diperbaiki
15. Perbaiki klem jumper eksisting
16. Ukur kembali *hot spot* pada klem jumper tersebut
17. Balik urutan kerja untuk melakukan penyelesaian pekerjaan
18. Melaksanakan 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 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

### 8.2.2. Langkah pekerjaan penggantian konduktor jumper fasa atas dan tengah SUTT 150 kV *single* konduktor


1. Rangkai semua peralatan, bersihkan peralatan isolasi, dan lakukan pengujian peralatan isolasi
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang handline
4. Naikkan dan tempatkan tools bag dan peralatan sisi *cold end*
5. Laksanakan pengukuran insulator sesuai IK Assesmen Insulator dan Konduktor No : 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
6. Lepas arcing di sisi tower (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
7. Naikkan dan pasang *wire tong set* kemudian dorong konduktor jumper fasa atasnya yang dikerjakan (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
8. Naikkan dan tempatkan *universal stick*
9. Pasang *swivel stick* sebagai tanda jarak aman konduktor jumper terhadap *travers* yang dikerjakan dan *travers* bawahnya
10. Pasang *tower saddle* dan *wire tong* pada *travers* fasa yang akan dikerjakan
11. Pasang *swivel stick set* pada ujung *wire tong* pada *travers* fasa yang akan dikerjakan
12. Pasang *chain hoist* untuk mengambil alih beban *wire tong* di fasa yang akan dikerjakan
13. Pasang *Ladder Set* dikedua sisi sesuai IK Akses Hot End Man No : 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
14. Akses *hot end man* dikedua sisi
15. Ukur panjang konduktor jumper eksisting
16. Pasang handline pada ujung *wire tong* pada *travers* fasa yang akan dikerjakan
17. Dorong *Wire tong* sejauh  $\pm 2$  meter dari ujung *travers*
18. Naikkan konduktor jumper pengganti dengan *triangle set*

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		


19. Pasang *rope adjuster* sebagai pengaman sementara tarikan handline konduktor jumper pengganti
20. Sambungkan handline dengan rope block untuk transportasi jumper pengganti
21. Ambil Alih Tarikan Handline dengan menggunakan rope block
22. Posisikan konduktor jumper pengganti sejajar dengan konduktor jumper eksisting
23. Tarik *wire tong* ke arah tower untuk mendekatkan konduktor jumper pengganti
24. Bersihkan konduktor tempat pemasangan *temporary jumper*
25. Pasang *temporary jumper* pada konduktor penghantar dan konduktor jumper eksisting pada ke dua sisi
26. Pasang *temporary jumper* pada konduktor penghantar dan konduktor jumper pengganti pada kedua sisi (bila diperlukan menggunakan bonding stick)
27. Ikat konduktor jumper eksisting pada konduktor penghantar
28. Lepas konduktor jumper eksisting pada kedua sisi
29. Bersihkan klem terminal *dead end compression* pada kedua sisi
30. Pasang konduktor jumper pengganti pada kedua sisi
31. Ikat konduktor jumper eksisting pada triangle set
32. Lepas temporary jumper di konduktor jumper eksisting pada ke dua sisi (bila diperlukan menggunakan *bonding stick*)
33. Balik urutan kerja untuk melakukan penyelesaian pekerjaan
34. Melaksanakan evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan

### 8.2.3. Langkah Pekerjaan Penggantian konduktor jumper fasa bawah SUTT 150 kV *single* konduktor


1. Rangkai semua peralatan, bersihkan peralatan isolasi, dan lakukan pengujian peralatan isolasi
2. Pasang *capstan hoist* pada kaki tower
3. Naikkan dan pasang *handline*

	Edisi: 02	Revisi: 02	Halaman: 13 dari 25
	<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 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

4. Naikkan dan tempatkan *tools bag* dan peralatan sisi *cold end*
5. Laksanakan pengukuran insulator sesuai IK Assesmen Insulator dan Konduktor No : 9.005/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
6. Lepas arcing di sisi tower (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
7. Naikkan dan pasang *wire tong* set kemudian dorong konduktor jumper fasa atasnya yang dikerjakan (bila diperlukan sesuai hasil *Job Safety Analysis*)
8. Naikkan dan tempatkan *universal stick*
9. Pasang swivel stick sebagai tanda jarak aman konduktor jumper terhadap *travers* yang dikerjakan dan *travers* bawahnya
10. Pasang *Ladder Set* dikedua sisi sesuai IK Akses *Hot End Man* No : 9.003/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018
11. Akses *hot end man* dikedua sisi
12. Ukur panjang konduktor jumper eksisting
13. Pasang handline pada sisi hot end di kedua sisi untuk transportasi jumper pengganti
14. Bersihkan konduktor tempat pemasangan *temporary jumper*
15. Pasang *temporary jumper* pada konduktor penghantar dan konduktor jumper eksisting pada ke dua sisi
16. Naikkan konduktor jumper pengganti
17. Posisikan konduktor jumper pengganti sejajar dengan konduktor jumper eksisting
18. Pasang *temporary jumper* pada konduktor penghantar dan konduktor jumper pengganti pada kedua sisi (bila diperlukan menggunakan *bonding stick*)
19. Ikat konduktor jumper eksisting pada konduktor penghantar
20. Lepas konduktor jumper eksisting pada kedua sisi
21. Bersihkan klem terminal *dead end compression* pada kedua sisi
22. Pasang konduktor jumper pengganti pada kedua sisi

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

23. Lepas *temporary jumper* di konduktor jumper eksisting pada ke dua sisi  
(bila diperlukan menggunakan bonding stick)
24. Turunkan konduktor jumper eksisting
25. Balik urutan kerja untuk melakukan penyelesaian pekerjaan
26. Melaksanakan evaluasi dan melengkapi dokumen yang diperlukan


### 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

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

## 9. LAMPIRAN

### 9.1. Pelaksanaan Uji

#### 9.1.1. Untuk Pelaksanaan Uji IK - Perbaikan *hot spot* konduktor jumper dengan metode barehand


Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan Data	April 2011	Wilayah Kerja P3B RJTB
<i>Off line</i>	April 2011	Diklat Pandaan
<i>Live line</i>	April 2011	Wilayah Kerja P3B RJTB

#### 9.1.2. Perbaikan *hot spot* konduktor jumper pada SUTET 500 kV

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan Data	16 Januari 2013	Tower Eks. SUTET Tj.Jati-Ungaran I
<i>Off line</i>	16 Januari 2013	Tower Eks. SUTET Tj.Jati-Ungaran I
<i>Live line</i>	6 Maret 2013	T.460 SUTET 500 kV Pedan-Kesugihan II

#### 9.1.3. Penggantian konduktor jumper pada SUTT 150 kV

Uraian	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelaksanaan
Pengambilan data	07 Mei 2018	SUTT 150 kV Tarahan-Sutami I T.49 fasa S
<i>Off line</i>	08 Mei 2018	SUTT 150 kV Tarahan-Sutami I T.49 fasa S
<i>Live line</i>	09 Mei 2018	SUTT 150 kV Tarahan-Sutami I T.49 fasa S

 <b>PT PLN (Persero)</b> <b>KANTOR PUSAT</b> Jalan Trunojoyo Blok M 1/135 Kebayoran Baru – Jakarta 12160	No. Dokumen 9.020/IK/TRS.00.003/KOMISI-PDKB PUSAT/2018	
	Berlaku Efektif	Maret 2018
	Diberikan ke	Tim PDKB TT/TET
<b>PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER</b>		

## 9.1. Peralatan Kerja

### 9.2.1. Peralatan kerja perbaikan *hot spot jumper* konduktor 150 kV & 500 kV

No	Nama Alat	Satuan	Volume
1	<i>Rope Tester</i>	set	1
2	<i>Hot Stick Tester</i>	set	1
3	<i>Tang Ampere</i>	buah	2
4	<i>Live Line Rope ( Handline )</i>	roll	1
5	<i>Live Line Rope (Pengendali)</i>	roll	1
6	<i>Snatch block 1250 lbs</i>	buah	1
7	<i>Snatch block 2500 lbs</i>	buah	2
8	<i>Capstan + asesoris</i>	set	1
9	<i>Portable generator</i>	buah	1
10	<i>Thermovisi</i>	buah	1
11	<i>Webbing sling</i>	buah	8
12	<i>Tools set</i>	set	1
13	<i>Tools bag</i>	buah	2
14	<i>Shackle besar</i>	buah	2
15	Karabiner besar 30 kN	buah	1
16	Karabiner kecil 25 kN	buah	4
17	Terpal plastik	lembar	2



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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

### PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

18	Rak Stick	buah	2
19	Kabel roll	roll	2
20	<i>Pigging string</i>	buah	6
21	<i>Silicon Wipe</i>	buah	2
22	Kunci Moment	set	1
23	<i>Temporary Jumper</i>	set	2

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

#### 9.2.2. Perbaikan *hot spot jumper* konduktor pada SUTT 150 kV & 500 kV

No	Nama Alat	Satuan	Volume
1	<i>Live Line Rope</i>	set	1
2	<i>Snatch Block</i>	set	1
3	Kunci Moment	buah	2
4	<i>Webbing Sling</i>	roll	1
5	<i>Tool set</i>	roll	1
6	<i>Tools Bag</i>	buah	1
7	Karabiner kecil	buah	2
8	Karabiner besar	set	1
9	Terpal Plastik	buah	1
10	<i>Rope tester</i>	buah	1



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 18 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

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

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT/TET

### PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

11	Kabel roll	buah	8
12	<i>Pigging string</i>	set	1
13	<i>Snook</i>	buah	2
14	<i>Portable generator</i>	buah	2
15	<i>Capstan + asesoris</i>	buah	1
16	Tang Ampere	buah	4
17	Jumper Temporer	lembar	2
18	<i>Live Line Rope</i>	buah	2
19	<i>Snatch Block</i>	roll	2
20	Kunci Moment	buah	6
21	Sikat Baja	buah	2

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

#### 9.2.3. Penggantian konduktor jumper pada SUTT 150 kV

No	NamaAlat	Satuan	Volume
1	<i>Live line rope</i>	Roll	6
2	<i>Snatch block</i>	Buah	6
3	<i>Capstan Hoist + asesoris</i>	Buah	1
4	<i>Portable Generator</i>	Buah	1
5	<i>Blank pole / swivel stick</i>	Buah	1



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 19 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT





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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

### PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

6	<i>Aksesoris Universal stick</i>	Buah	sesuai kebutuhan
7	<i>Wire Tong 14 “</i>	Buah	2
8	<i>Tower saddle</i>	Buah	3
9	<i>Strap Hoist</i>	Set	3
10	<i>Webbing Sling 1 T</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>Universal Stick 12”</i>	Set	sesuai kebutuhan
15	<i>Ladder</i>	Buah	2
16	<i>Tool set</i>	Set	1
17	<i>Tool bag</i>	Buah	5
18	Terpal	Buah	2
19	Rak peralatan	Buah	2
20	<i>Pigging string</i>	Buah	sesuai kebutuhan
21	<i>Rope Block</i>	Buah	3
22	<i>Swivel Stick 8”</i>	Buah	4
23	<i>Swivel Stick 12”</i>	Buah	1
24	<i>Spreader Bar</i>	Buah	2
25	<i>Vertical Ladder Base</i>	Buah	2



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 20 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

### PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

26	<i>Ladder Support</i>	Buah	2
27	<i>Ladder Clamp</i>	Buah	6
28	<i>Pole Clamp</i>	Buah	2
29	<i>Temporary Jumper</i>	Buah	Sesuai kebutuhan
30	<i>Hot Stick Tester</i>	Buah	1
31	<i>Rope Tester</i>	Buah	1
32	<i>Ladder Monitor</i>	Buah	1
33	<i>Triangle set</i> <i>Brace pole</i>	Set	1
32	<i>Thermovisi</i>	Buah	1
33	<i>Amm Meter</i>	Buah	1

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



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 21 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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





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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

## PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

### 9.2. Gambar Peralatan Kerja

			
Live Line Rope	Snatch block	Capstan + asesoris	Portable generator
			
Webbing sling	Teropong	Tools bag	Trolley
			
Shackle	Karabiner kecil	Karabiner besar	Tool Rack
			
Hot Stick Tester	Rope Tester	Tool Kit	Terral
			
Trafo Step Down	Kabel rol	Triangle Set	



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 22 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

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

Berlaku Efektif  
Maret 2018

Diberikan ke  
Tim PDKB TT/TET

## PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

### 9.3. Gambar Perlengkapan K3

			
Sepatu Pengaman	Wearpack	Full Body Harness	Rope Adjuster
			
Lanyard	Helm Pelaksana	Helm Pengawas Pekerjaan	Helm Pengawas K3
			
Kacamata	Sarung Tangan Pengaman	Rompi Pengawas Pekerjaan	Rompi Pengawas K3
			
Conductive Clothes	Conductive Gloves	Conductive socks	Conductive Shoes
			
APAR	Tabung Oksigen	Perlengkapan K3	Rambu Pengaman



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 23 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT



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

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

Berlaku Efektif

Maret 2018

Diberikan ke

Tim PDKB TT/TET

## PERBAIKAN / PENGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

### 9.4. Gambar Pelaksanaan Pekerjaan

#### 9.5.1. Gambar pelaksanaan perbaikan *hot spot jumper* konduktor pada SUTT 150 kV



Perbaikan *hot spot jumper* konduktor

#### 9.5.2. Gambar pelaksanaan perbaikan hot spot jumper konduktor pada SUTET 500 kV



Perbaikan *hot spot jumper* konduktor 500 kV



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 24 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT





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

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

Berlaku Efektif    Maret 2018

Diberikan ke    Tim PDKB TT/TET

## PERBAIKAN / PENGGANTIAN KONDUKTOR JUMPER

### 9.5.3. Gambar Pelaksanaan penggantian Konduktor Jumper SUTT 150 kV



Proses Install Ladder



Pemasangan wiretong assembly



Moving triange set keposisi kerja



Penggantian konduktor jumper



Edisi: 02

Revisi: 02

Halaman: 25 dari 25

KOMISI PDKB  
PT PLN (Persero) KANTOR PUSAT