ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

PROSEDUR PELAKSANAAN DAN PENERAPAN APD K3 PADA PEKERJAAN PUTUS SAMBUNG JALUR TRANSMISI 150 KV TANJUNG API-API - TALANG KELAPA – BORANG DI GARDU INDUK 150 KV KENTEN

Herri Purwanto
Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang
Email : *hei_s2@yahoo.com*

ABSTRAK

Masalah utama yang terkait dengan K3 adalah ketidak kepatuhan pekerja terhadap penerapan K3. Dengan semakin bertambahnya kebutuhan akan listrik, maka membuat PT. PLN (Persero) melakukan pembangunan gardu induk 150 KV Kenten yang salah satu fungsinya adalah untuk mencukupi kebutuhan tenaga listrik sebagai penggerak LRT (Light Rail Transit). Dimana posisi letak gardu induk Kenten berada di tengah-tengah jalur pertemuan antara jalur Tanjung Api-api, Talang Kelapa dan Borang. Sesuai moto K3 PLN yaitu "Tidak ada yang lebih penting dari nyawa manusia "dapat terlaksana maka penggunaan APD harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja. Prosedur pelaksanaan putus sambung ke tiga jalur ini dilakukan dalam 10 tahap, dimulai pemutusan jalur Borang – Tanjung Api-api, jalur Talang Kelapa – Tanjung Api-api, jalur Borang – Talang Kelapa, jalur Borang – Tanjung Api-api, Energize Bay Borang 1 dan 2 GI Kenten, Energize Line Bay Talang Kelapa 1 dan 2 GI Kenten, Energize Line Bay Tanjung Api-api 1 2 GI Kenten. Potensi bahaya yang akan terjadi pada pekerjaan ini yaitu jatuhnya pekerja saat melakukan pemutusan dan penyambungan, tersengat listrik bertegangan tinggi (150 kv) dan tertimpa peralatan dan material dari atas. Langkah pengendalian yang dilakukan agar tenaga kerja sehat dan selamat yaitu dengan membuat Instruksi Kerja (IK), Standart Operating Procedure (SOP), Working Permits (termasuk Job Safety Analysis), Safety Talk setiap pagi sebelum mulai kerja dan pembuatan perancah pelindung jalur tegangan 20 KV, serta dilakukan langkah pengendalian dengan penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), dengan jenis safety helmet, safety shoes, sarung tangan, kaca mata safety dan Body Harness.

***Kata Kunci** :K3, PLN, Pemutusan dan Penyambungan Jalur, APD, Tahap.*

PENDAHULUAN

Di Indonesia penyelenggaraan konstruksi merupakan salah satu pekerjaan yang berisiko menimbulkan bahaya, dan yang sering timbul adalah dalam hal keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Masalah utama yang terkait dengan K3 adalah ketidak kepatuhan pekerja terhadap penerapan K3. K3 dalam Peraturan Menteri PU Nomor 9 Tahun 2008 adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan pengertian pemberian perlindungan kepada setiap orang yang berada di tempat kerja, yang berhubungan dengan pemindahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja konstruksi, proses produksi dan lingkungan sekitar tempat kerja. Keselamatan kerja merupakan masalah yang paling banyak menyita perhatian berbagai organisasi karena mencakup beberapa hal yaitu segi perikemanusiaan, ekonomi, aspek hukum serta pertanggung jawaban organisasi tersebut. K3 merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan proyek. Hasil yang maksimal dalam kinerja biaya, mutu dan waktu tidak ada artinya bila tingkat keselamatan kerja terabaikan. Indikatornya dapat berupa tingkat kecelakaan kerja yang tinggi, seperti banyak

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

tenaga kerja yang meninggal, cacat permanen serta instalasi proyek yang rusak, selain kerugian materi yang besar. Begitu juga pekerjaan dilingkungan PT. PLN (Persero)

Saat ini kebutuhan akan listrik semakin bertambah seiring dengan bertambahnya penduduk dan pembangunan di suatu wilayah. Dengan semakin bertambahnya kebutuhan akan listrik, maka membuat PT. PLN (Persero) selaku operator tunggal di Indonesia harus menyiapkan jaringan-jaringan distribusi dan instalasi untuk memenuhi dan mencukupi kebutuhan tersebut, seperti pembangunan gardu induk dan jalur transmisi baru atau menggabung jalur transmisi lama ke dalam suatu wilayah baru. Salah satunya yaitu pembangunan gardu induk 150 KV Kenten yang salah satu fungsinya adalah untuk mencukupi kebutuhan tenaga listrik sebagai penggerak LRT (Light Rail Transit) di sekitar Bandara Sultan Mahamud Badarudin II.

Sebagai penunjung kebutuhan listrik di wilayah Bandara, khususnya untuk operasional LRT, gardu induk 150 KV Kenten sangat diperlukan, dimana posisi letak gardu induk Kenten berada di tengah-tengah jalur pertemuan antara jalur Tanjung Api-api - Talang Kelapa, jalur Tanjung Api-api - Borang, dan jalur Talang Kelapa – Borang. Sehingga keberadaan gardu induk 150 KV Kenten tersebut merupakan pertemuan ke tiga jalur yang harus disatukan kedalam suatu area gardu induk tersendiri (gardu induk Kenten) yang nantinya akan menjadi penyuplai utama listrik LRT. Dalam pelaksanaan pemutusan dan penyambungan ketiga jalur tersebut yang juga sudah bertegangan tinggi (150 kilovolt = 150.000 volt), tentu sangat diperlukan kehati-hatian yang sangat tinggi, karena hal ini menyangkut nyawa manusia.

Dengan potensi bahaya yang sangat besar dalam pelaksanaan pemutusan dan penyambungan jalur Tanjung Api-api ke Talang Kelapa atau sebaliknya, jalur Tanjung Api-api ke Borang atau sebaliknya dan jalur Talang kelapa – Borang atau sebaliknya tersebut, maka PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumbagsel melalui Unit Pelaksana Proyek Jaringan Sumatera Selatan sangat menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada pekerjaan pemutusan dan penyambungan jaringan tersebut, seperti moto dari K3 PLN yaitu “Tidak ada yang lebih penting dari nyawa manusia”.

TINJAUAN PUSTAKA

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Keselamatan kerja (Irzal, 2016 : 13) dapat diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, serta mencegah semua bentuk kecelakaan yang mungkin terjadi. K3 menurut ILO/WHO Joint safety and health committee adalah suatu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan derajat kesejahteraan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya pagi pekerja di semua jabatan, pencegahan penyimpangan kesehatan di antara pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, perlindungan pekerja dalam pekerjaannya dari resiko akibat faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan pekerja dalam suatu lingkungan

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

kerja yang diadaptasikan dengan kapabilitas fisiologi dan psikologi dan diringkaskan sebagai adaptasi pekerjaan kepada manusia dan setiap manusia kepada jabatannya. Menurut Suma'mur (1981 : 2) keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan. Dari sudut keilmuan, keselamatan dan kesehatan kerja (Lalu Husni, 2003 : 138) adalah ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja di tempat kerja. Sedangkan di dalam OHSAS 18001 : 2007 (Suryatri : 2015 : 2), K3 adalah kondisi-kondisi dan faktor-faktor yang berdampak atau dapat berdampak pada kesehatan dan keselamatan pekerja.

Tujuan dari K3 (Sri Larasati : 2018 : 213) adalah untuk melindungi tenaga kerja atas hak keselamatan di tempat kerja. Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja tercermin dalam Tujuan Penerapan SMK3 dalam Pasal 2 adalah :

a) Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi
b) Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh;
c) Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas

Kecelakaan Kerja

Menurut Kemnakertrans RI No. 609 tahun 2012, Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubung dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui

Fakta kecelakaan :

a) Tidak pernah dapat diprediksi. Kecelakaan terjadi secara tiba-tiba dan tidak tidak diperkirakan waktunya. Tidak peduli betapa kuatnya atau baiknya kesehatan seseorang tetap saja akan dapat tertimpa kecelakaan.
b) Dapat terjadi setiap saat. Kemungkinan akan mengalami kecelakaan akan terjadi pada setiap orang, siang atau malam, pagi atau sore , bahkan larut malam. Oleh karena sifat kecelakaan yang selalu mengintai secara terus menerus selama 24 jam dan tidak pernah istirahat, maka kita harus selalu waspada.
c) Dapat terjadi dimana saja Kecelakaan dapat terjadi dimana saja, maka dari itu perlu diambil tindakan pengamanan dimanapun berada atau kemanapun seseorang akan pergi.
d) Kecelakaan itu dapat mengakibatkan permasalahan yang serius. Semua permasalahan yang fatal, atau menyebabkan kehilangan anggota badan akan menimbulkan masalah beban finansial bagi tiap keluarga.

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

Alat Pelindung Diri (APD)

Personal Protection Equipment atau Alat Pelindung Diri (Riswan : 2016 : 182) adalah suatu alat yang dipergunakan untuk melindungi diri dari segala kemungkinan kecelakaan akibat suatu aktifitas. Menurut Umar Sumarna, dkk (2018 : 9) Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat-alat atau perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi diri dan menjaga keselamatan pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya atau resiko kecelakaan kerja. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja sebagai penggunanya.

Jenis-jenis alat pelindung diri berdasarkan fungsinya terdiri dari beberapa macam. Alat pelindung diri yang digunakan tenaga kerja sesuai dengan bagian tubuh yang dilindungi, antara lain :

- Alat pelindung kepala. Digunakan untuk melindungi kepala dari terbentur benda tajam atau keras, bahaya kejatuhan benda atau terpukul benda yang melayang, panas sinar matahari, seperti topi pelindung (*safety helmets*).
- Alat pelindung mata. Digunakan untuk melindungi mata dari percikan, debu dan partikel kecil yang melayang di udara, panas radiasi sinar matahari, seperti kacamata *safety*.
- Alat pelindung telinga. Digunakan untuk mengurangi intensitas yang masuk kedalam telinga, seperti sumbat telinga (*ear plug*) dan tutup telinga (*ear muff*)
- Alat pelindung pernafasan. Digunakan untuk melindungi pernafasan dari resiko paparan gas, uap, debu, atau udara terkontaminasi atau beracun.
- Alat pelindung tangan. Digunakan untuk melindungi tangan dan bagian lainnya dari benda tajam atau goresan, kontak dengan arus listrik.
- Alat pelindung kaki. Digunakan untuk melindungi kaki dan bagian lainnya dari benda-benda keras, benda tajam, logam/kaca, kontak dengan arus listrik.
- Pakaian pelindung. Digunakan untuk melindungi seluruh atau bagian tubuh dari percikan api, suhu panas atau dingin, cairan bahan kimia
- Sabuk pengaman keselamatan. Digunakan untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh dari ketinggian, seperti memanjat dan pada pekerjaan kontruksi bangunan.

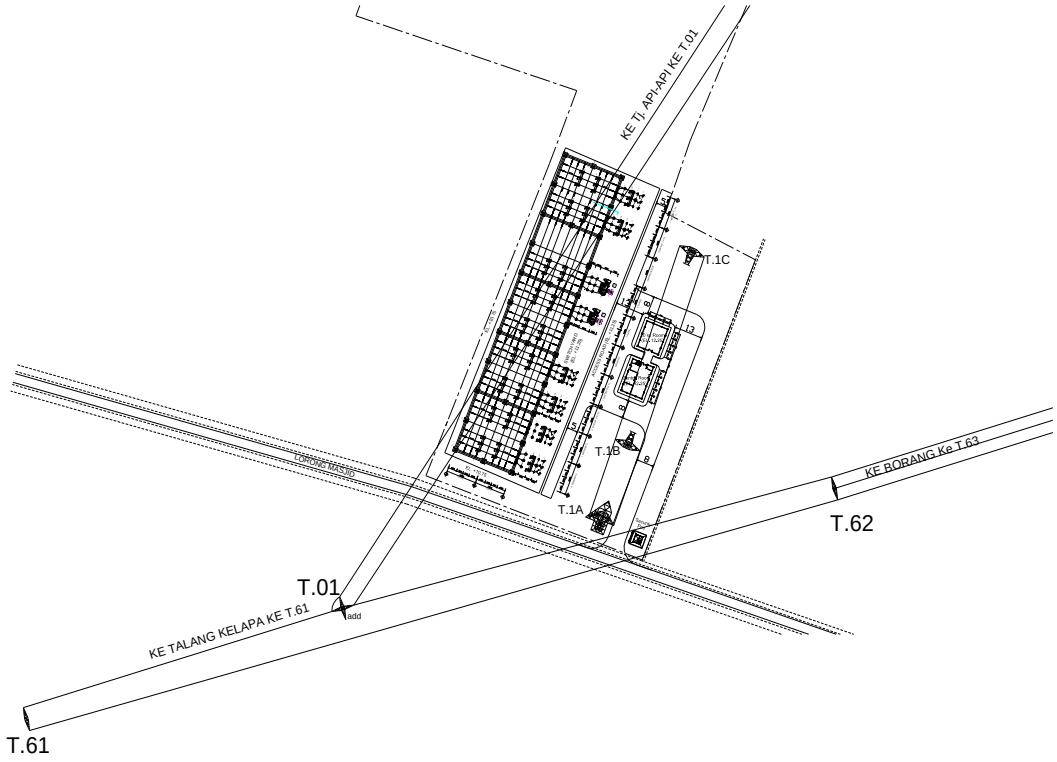
.

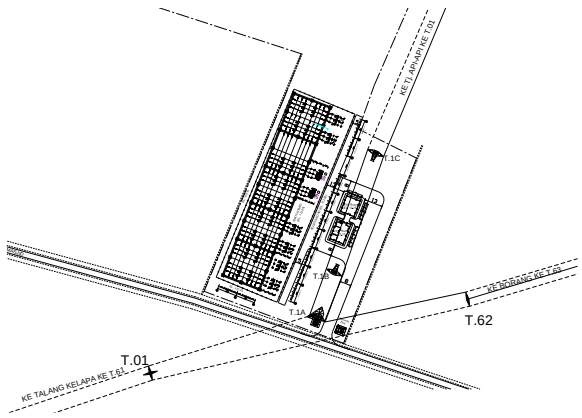
PROSEDUR PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pelaksanaan Putus Sambung

Kondisi Existing
- Erection Tiga Tower (T.1A-4CCT, T.1B dan T.1C)
- Stringging dari T.1A Phasa atas ke T.1B dan dari T.1B ke T.1C
- Pemasangan Jumper Support di T.1B, T.1C dan T.1A Phasa atas
- Final Check Tower dan Stringging
- Rekomendasi Laik Pemberian Tegangan terbit

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

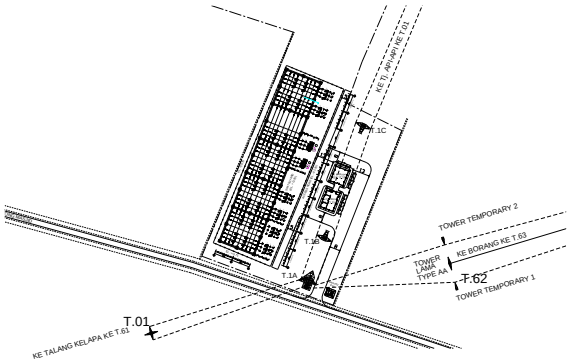




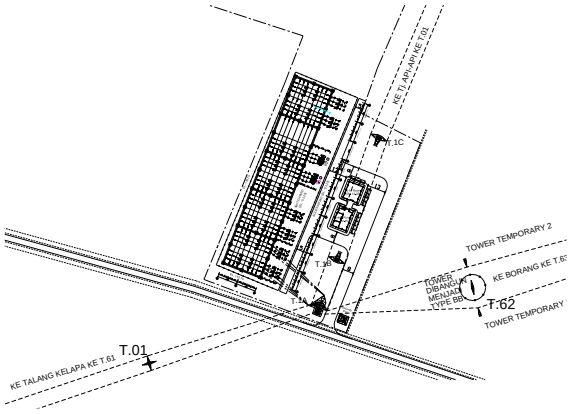
Kondisi Tahap-2 (Jalur Talang Kelapa – Tanjung Api-api)

- Pemadaman jalur Talang Kelapa - Tanjung Api-api
- Pemotongan konduktor jalur Talang Kelapa ke Tanjung api-api dari T.1 ke T.2
- Penyambungan dari T.2 ke T.1C dan pemasangan Jumper di T.1C
- Penyambungan dari T.1 ke T.1A Phasa atas dan Pemasangan Jumper di T.1A Phasa atas
- Pemindahan Cross arm di Tower 1 termasuk pemindahan Insulator tension dan Jumper
- Penormalan jalur Talang Kelapa - Tanjung Api-api

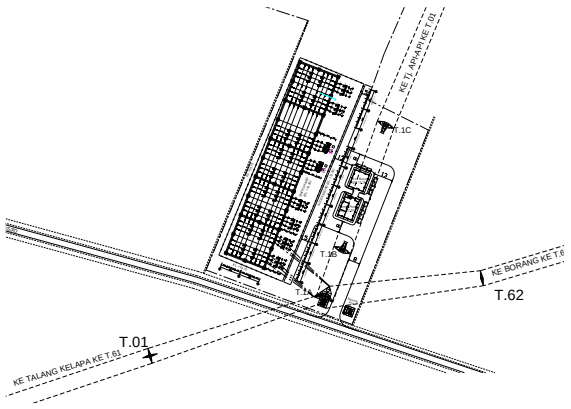
ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

	Kondisi Tahap – 3 (Jalur Borang – Talang Kelapa) - Pemadaman jalur Borang - Talang Kelapa - Pemotongan konduktor jalur Borang ke Talang Kelapa dari T.61 ke T.62 - Penyambungan dari T.61 ke T.1 dan pemasangan Jumper di T.1 - Penyambungan dari T.63 ke Temporary tower (TT). 1 di T.62 dan pemasangan Jumper di TT. 1 di T.62 - Penyambungan dari T.1 ke T.1A dan Pemasangan Jumper di T.1A - Penyambungan dari T.1A ke TT. 1 di T.62 dan Pemasangan Jumper di TT. 1 - Penormalan Jalur Borang - Talang Kelapa
	Kondisi Tahap – 4 (Jalur Borang – Tanjung Api-api) - Pemadaman jalur Borang - Tanjung api-api - Pelepasan konduktor di T.62 jalur Borang ke Tanjung Api -api dari T.62 ke T.1A - Penyambungan dari T.63 ke TT. 2 di T.62 (Tension) dan pemasangan Jumper di TT. 2 di T.62 (Tension) - Penyambungan dari T.1A ke TT. 2 di T.62 dan Pemasangan Jumper di TT. 2 T.62 - Penormalan jalur Borang - Tanjung api-api

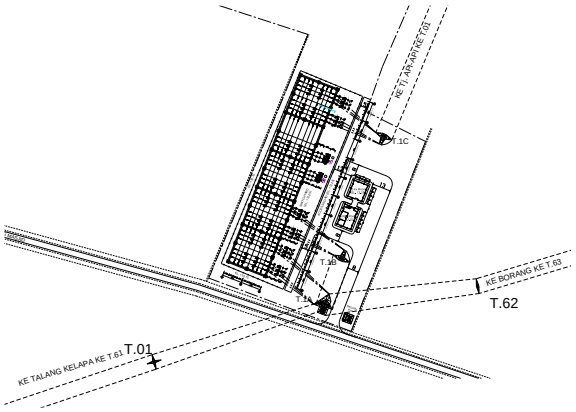
ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

<table>
<tr>
<td rowspan="3">
</td>
<td>Kondisi Tahap-5 (Jalur Borang – Tanjung Api-api)
- Penarikan Konduktor dari Gantry Borang ke T.1A dan pasang Jumper arah gaintry
- Pemadaman jalur Borang - Tanjung api-api
- Pelepasan jumper dan konduktor jalur Borang ke Tanjung api-api dari Tower bantu 2 (Temporary 2) di T.62 ke T.1A
- Penyambungan jumper dan konduktor jalur Borang ke TJ. Api-api dari T.62 ke T.1A
- Penormalan jalur Borang - Tanjung Api-api</td>
</tr>
<tr>
<td>Kondisi Tahap-6 (Jalur Borang – Talang Kelapa)
- Pemadaman jalur Borang - Talang Kelapa
- Pelepasan jumper dan konduktor jalur Borang ke Talang Kelapa dari Tower Bantu 1 (Temporary 1) di T.62 ke T.1A
- Penyambungan jumper dan konduktor jalur Borang ke Tl. Kelapa dari T.62 ke T.1A
- Penormalan jalur Borang - Talang Kelapa</td>
</tr>
<tr>
<td>Kondisi Tahap-7 (Jalur Borang – Tanjung Api-api) dan Energize Bay Borang 1 GI Kenten
- Pemadaman jalur Borang-Tanjung api-api
- Pelepasan Jumper dan konduktor jalur Borang ke Tanjung api -api di T.1A di Phasa atas
- Penyambungan konduktor jalur Borang ke Bay Borang 1 GI Kenten dari T.62 ke T.1A di Phasa bawah dan Pemasangan Jumper
- Penormalan dan energise jalur Borang - Kenten 1</td>
</tr>
</table>

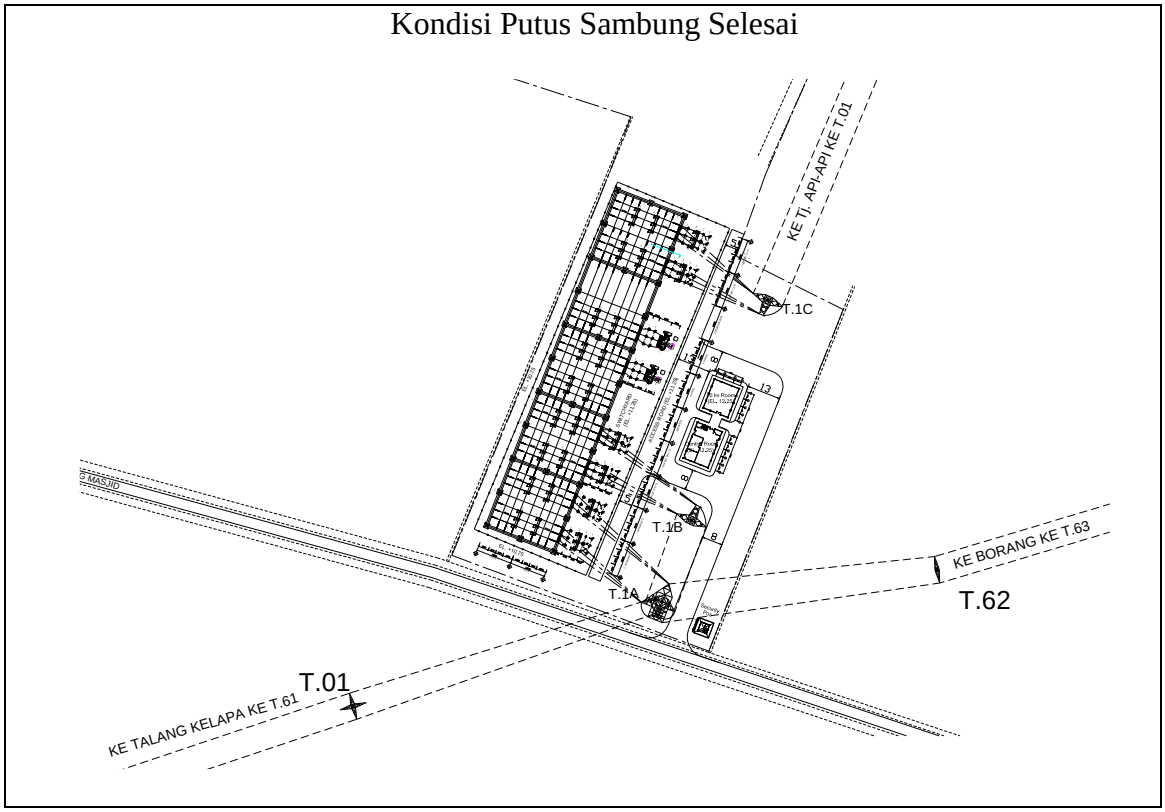
ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

	Kondisi Tahap-8 (Jalur Borang – Talang kelapa) dan Energize Line Bay Borang 2 GI Kenten - Pemadaman jalur Borang - Talang Kelapa - Pelepasan Jumper dan konduktor jalur Borang ke Tl. kelapa di T.1A di Phasa atas - Penyambungan konduktor jalur Borang ke Bay Borang 2 GI Kenten dari T.62 ke T.1A di Phasa Bawah & Pasang Jumper - Pemasangan Jumper Support di T.1A Phasa atas Line Talang Kelapa Tanjung Api - Api 2 (Eks Talang Kelapa - Borang) - Penormalan dan energize jalur Borang - kenten 2 (Baru) dan energize jalur lama Talang Kelapa - Tanjung Api - api.
	Kondisi Tahap-9 (Jalur Talang Kelapa – Tanjung Api-api 1) dan Energize Line Bay Talang Kelapa 2 dan Tanjung api-api 1 - Pemadaman jalur Tl.Kelapa – Tj. Api-api 1 - Pelepasan Jumper di T. 1B dan T.1C Line Talang Kelapa - Tanjung Api-api 1 - Pemotongan Konduktor Line Tl. Kelapa – Tj. Api-api 1 antar T.1B dan T.1C - Penyambungan Line Talang Kelapa - Bay Tl.Kelapa 2 GI Kenten (Eks Talang Kelapa - Tj. Api-api 1) dari T.1B Ke Gaitry Line Tl.Kelapa 2 kemudian pemasangan Jumper - Penyambungan Line Tanjung Api-api - Bay Tj.Api-api 1 GI Kenten (Eks Talang Kelapa - Tj. Api-api 1) dari T.1C Ke Gantry Line Tj.Api -api 1 kemudian pemasangan Jumper

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

	- Penormalan dan energize jalur Talang Kelapa -Bay Tl.Kelapa 1 GI Kenten (Baru) - Penormalan dan energize jalur T.Api-api - Bay Tj.Api-api1 GI Kenten (Baru)
	Kondisi Tahap-10 (Jalur Talang Kelapa – Tanjung Api-api 2) dan Energize Line Bay Talang Kelapa 1 dan Tanjung api-api 2 - Pemadaman jalur Talang Kelapa - Tanjung Api-api 2 - Pelepasan Jumper di T. 1B dan T.1C Line Talang Kelapa - Tanjung Api-api 2 - Pemotongan Konduktor Line Tl. Kelapa – Tj. Api-api 2 antar T.1B dan T.1C - Penyambungan Line Talang Kelapa - Bay Tl.Kelapa 2 GI Kenten (Eks Talang Kelapa - Tj.Api-api 2) dari T.1B Ke Gaitry Line Tl.Kelapa 1 kemudian pemasangan Jumper - Penyambungan Line Tanjung Api-api - Bay Tj.Api-api 2 GI Kenten (Eks Talang Kelapa - Tj. Api-api 2) dari T.1C Ke Gantry Line Tj.Api -api 2 kemudian pemasangan Jumper - Penormalan dan energize jalur Talang Kelapa -Bay Tl.Kelapa 1 GI Kenten (Baru) - Penormalan dan energize jalur T.Api-api - Bay Tj.Api-api 1 GI Kenten (Baru)

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929



Identifikasi Bahaya

Gardu induk 150 KV Kenten merupakan pertemuan jalur Tanjung Api-api - Talang Kelapa, jalur Tanjung Api-api - Borang dan jalur Talang kelapa – Borang, yang masih dibawah pengawasan Unit Pelaksana Proyek Jaringan Sumatera Selatan PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumbagsel.

Pelaksanaan pemutusan dan penyambungan ketiga jalur tersebut dilaksanakan dengan mengikuti standar operasional prosedur yang ada, dimana potensi bahaya yang akan terjadi yaitu jatuhnya pekerja saat melakukan pemutusan dan penyambungan, tersengat listrik bertegangan tinggi (150 kv) dan tertimpa peralatan dan material dari atas.

Pengendalian Potensi Bahaya

Seperti moto dari K3 PLN yaitu "Tidak ada yang lebih penting dari nyawa manusia", maka langkah-langkah yang dilakukan pelaksana pekerjaan yaitu dengan melakukan rapat koordinasi bersama PT. PLN (Persero) UPT Kota Palembang, PT. PLN (Persero) UPB Sumsel, PT. PLN (Persero) AP2B Sumsel dan PT. PLN (persero) UPPJS UIP Sumbagsel. Rapat bersama ini dimaksudkan untuk menentukan kapan pelaksanaan dilakukan dan tahapan-tahapan apa yang disetujui untuk dilaksanakan, serta persyaratan-persyaratan apa yang harus dipenuhi dan dipatuhi sehingga pekerjaan berjalan dengan baik.

Langkah pengendalian yang sasarannya terhadap tenaga kerja yaitu agar tenaga kerja sehat dan selamat. Adapun langkah yang ditempuh dengan, pembuatan Instruksi Kerja (IK), *Standart Operating Procedure* (SOP), *Working Permits* (termasuk *Job Safety Analysis*), Safety Talk setiap pagi sebelum mulai kerja dan pembuatan perancah pelindung jalur tegangan 20 KV, serta dilakukan langkah pengendalian dengan penerapan

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), dengan jenis *safety helmet*, *safety shoes*, sarung tangan, kaca mata *safety* (bila diperlukan) dan *Body Harness.*



Gambar 1. Foto Persiapan dan Pelaksanaan Pekerjaan

Pelaksanaan pemutusan dan penyambungan jalur Tanjung Api-api - Talang Kelapa, jalur Tanjung Api-api - Borang dan jalur Talang kelapa – Borang tersebut dilakukan dengan mematuhi instruksi dari *safety officer*, sehingga kecelakan kerja dapat dihindari, meskipun jadwal pelaksanaan tidak sesuai dengan waktu yang ditetapkan, dikarenakan pada saat pelaksanaan sering terjadi hujan sehingga pekerjaan sempat dihentikan sementara sampai hujan berhenti, juga terkendala rusaknya alat pengepres konduktor

KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan pemutusan dan penyambungan jalur Tanjung Api-api - Talang Kelapa, jalur Tanjung Api-api - Borang dan jalur Talang kelapa – Borang tersebut terlaksana dengan baik dimana pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai standar yang ditentukan, serta disiplin pekerja dalam mematuhi instruksi dari *safety officer*, sehingga tidak terjadi kecelakan kerja.

ISSN : 2477-4960, EISSN : 2621-7929

SARAN

- Diperlukan cadangan mesin pres konduktor, sehingga pelaksanaan pekerjaan bisa sesuai dengan jadwal yang direncanakan.
- Agar alat pelindung diri (APD) dan alat kerja untuk lebih dirawat, sehingga kedepan alat tersebut masih layak untuk digunakan

DAFTAR PUSTAKA

Irzal , 2016. "*Dasar-dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja"*, Kencana, Jakarta

Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI, 2012. "*Kepmenakertrans Nomor 609 tahun 2012 tentang PedomanN Penyelesaian Kasus Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja"*, Jakarta

Lalu Husni , 2003. "*Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia"*, Rajawali, Jakarta

Riswan Dwi Djatmiko , 2016. "*Keselamatan dan Kesehatan Kerja Edisi ke-1"*, Deepublish (Grup CV. Budi Utama), Yogyakarta

Sekretariat Negara RI, 2012. "*Peraturan Pemerintah RI Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja"*, Jakarta

Sri Larasati , 2018. "*Manajemen Sumber Daya Manusia"*, Deepublish (Grup CV. Budi Utama), Yogyakarta

Suma'mur, 1981. "*Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan"*, Gunung Agung, Jakarta

Suryatri Darmiatun, Tasrial, 2015. "*Prinsip-prinsip K3LH"*, Gunung Samudra, Malang

Umar Sumarna, Nina Sumarni, Udin Rosidin, 2018. "*Bahaya Kerja Serta Faktor-faktor yang Mempengaruhinya"*, Deepublish (Grup CV. Budi Utama), Yogyakarta