
**ANALISIS BAHAYA PADA AKTIVITAS PEKERJAAN KETINGGIAN
PEMASANGAN *FIBER OPTIC* DENGAN METODE *JOB SAFETY
ANALYSIS* DI INDIHOME**

Wandy Setiawan Putra¹, Maslina², Yan Fuadi³.
Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Vokasi
Universitas Balikpapan,
Email: wandysp51@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian melakukan identifikasi bahaya dan risiko pada proses kerja pemasangan *fiber optic* pada ketinggian di IndiHome PT Telkom cabang Balikpapan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, identifikasi bahaya dan risiko menggunakan instrument JSA. Hasil penelitian diperoleh pada proses kerja pemasangan *fiber optic* di Indihome terdapat 13 langkah kerja yang telah teridentifikasi sebanyak 99 potensi bahaya dengan 36 risiko. Adapun tahapan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi yaitu risiko tertabrak kendaraan lain pada tahap (pengangkutan personil, alat dan material) dan risiko terjatuh dari ketinggian pada tahap (menaiki tangga, pemasangan konektor *fiber optic cable* ke ODP dan menuruni tangga). Simpulan diperoleh bahwa pekerjaan pemasangan *fiber optic* terdapat 13 langkah kerja dengan potensi bahaya yang teridentifikasi 99 dan risiko yang dapat terjadi sebanyak 36.

Kata Kunci: Fiber Optic, JSA, Ketinggian.

ABSTRACT

The research objective is to identify hazards and risks in the work process of installing fiber optic at a height at the Balikpapan branch of IndiHome PT Telkom. The research method used a qualitative approach, identification of hazards and risks using the JSA instrument. The results obtained in the work process of installing fiber optic in Indihome, there are 13 work steps that have been identified as many as 99 potential hazards with 36 risks. The work stages have a high risk, namely the risk of being hit by another vehicle at this stage (transportation of personnel, tools and materials) and the risk of falling from a height at that stage (climbing stairs, installing fiber optic cable connectors to ODP and descending stairs). The conclusion is that the fiber optic installation work consists of 13 work steps with 99 identified potential hazards and 36 possible risks.

Keywords: Fiber Optic, JSA, at height.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini membuat penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin pesat. Pada Negara Indonesia perkembangan penggunaan TIK dapat dilihat dari trend data persentase penduduk yang menggunakan telepon seluler terus mengalami peningkatan, hingga pada tahun 2018 mencapai 62,41 persen (BPS, 2018). Adanya penggunaan telepon seluler dan internet tidak terlepas dari proses kegiatan transmisi data dari teknologi telekomunikasi satu dengan yang lain. Kegiatan tersebut tidak dapat dilakukan tanpa adanya industri jasa telekomunikasi. Sehingga tingginya permintaan dari pengguna jaringan akses telekomunikasi mengakibatkan semakin tinggi pula risiko kecelakaan kerja yang dihadapi tenaga kerja pada industri tersebut.

Pada industri jasa telekomunikasi terdapat salah satu proses kerja yang sangat penting yaitu pemasangan, perawatan dan perbaikan *fiber optic*. Pada proses kerja tersebut terdapat potensi bahaya yang ada yaitu bekerja pada ketinggian dimana risiko terjatuh dari ketinggian memiliki dampak yang sangat berat hingga dapat mengakibatkan berupa kematian.

Setiap tahun kecelakaan kerja terjadi pada seluruh dunia telah terjadi sebanyak 2.3 juta kasus dan kasus 6000 kematian setiap harinya (ILO, 2020). Sedangkan kasus jatuh

dari ketinggian merupakan penyebab cedera atau kematian nomor dua didunia setiap tahunnya dan terdapat 646.000 kasus kematian akibat jatuh dari ketinggian (WHO, 2018).

PT Telkom merupakan salah satu perusahaan BUMN yang memberikan layanan sebagai penyelenggara jaringan dan jasa telekomunikasi dan informatika, Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti bahwa tidak adanya dokumen JSA yang dimiliki perusahaan untuk proses tersebut. Sehingga bahaya dan risiko pekerjaan diketinggian belum teridentifikasi secara tepat dan spesifik serta metode dan teknik pengendaliannya belum direncanakan dengan baik. JSA merupakan teknik yang memfokuskan kepada tugas pekerjaan dimana bahaya diidentifikasi sebelum muncul pada proses kerja (OHSAS 3071, 2002).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini akan mengamati dan menganalisis proses kerja pemasangan *fiber optic* pada ketinggian dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) di IndiHome PT Telkom cabang Balikpapan. Jumlah informan berjumlah 6 orang yang diambil secara *purposive*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis pekerjaan pemasangan *fiber optic* pada ketinggian dengan *Job Safety Analysis* menggunakan pendekatan 4 M + 1 E, yang meliputi *man*, *material*, *methode*, *machine* dan *environment*. Hasil analisis pekerjaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Pekerjaan Dengan JSA

Bahaya	Risiko	Pengendalian
1. Tahap pengambilan alat dan material digudang		
<p>Manusia:</p> <p>a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i></p> <p>b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru saat pengambilan alat</p> <p>Metode:</p> <p>a) Personil melakukan <i>manual handling</i> dengan tidak benar</p> <p>b) Mengambil <i>Fiber Optic Cable (FOC)</i> secara tidak benar</p> <p>Peralatan:</p> <p>a) Dimensi material yang besar dan beban berat</p> <p>Material:</p> <p>a) <i>Fiber Optic Cable (FOC)</i> mudah patah jika ditekuk</p> <p>b) <i>Fiber optic</i> memiliki struktur yang tajam (jika dibuka)</p> <p>Lingkungan:</p>	<p>Tersandung mengakibatkan luka ringan dan memar</p>	<p>Administrasi:</p> <p>a) Menerapkan <i>Good Housekeeping</i> melalui 5R</p> <p>b) Melaksana inspeksi <i>housekeeping</i> secara periodik</p> <p>c) Penyediaan kotak P3K kelas B pada gudang</p> <p>d) Memastikan semua personil telah mendapatkan <i>training basic first aid</i></p> <p>e) Memberikan <i>toolbox meeting</i></p> <p>f) Melakukan sosialisasi <i>observation card</i></p> <p>g) Hanya pekerja yang ditunjuk dan berpengalaman yang melakukan pekerjaan ini</p> <p>h) Pastikan jalur pengangkutan aman, tidak licin dan bebas rintangan</p> <p>APD:</p> <p>Pekerja wajib menggunakan <i>mandatory PPE</i> yaitu:</p> <p>a) <i>Uniform long sleeve</i></p> <p>b) <i>Safety shoes</i></p> <p>c) <i>Safety glove</i></p> <p>d) <i>Safety glasses</i></p>
	<i>Back injury</i>	<p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan semua personil telah mendapatkan <i>training manual handling</i></p>

a) Kondisi <i>housekeeping</i> yang buruk		<p>b) Memberikan <i>toolbox meeting</i></p> <p>c) Mengangkat beban tidak lebih 20 kg untuk 1 orang</p>
	<i>Fiber Optic Cable (FOC)</i> patah(rusak) sehingga tidak bisa digunakan	<p>Rekayasa Teknik:</p> <p>a) Menggunakan <i>splicer fusion</i></p> <p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i></p> <p>b) <i>Toolbox meeting</i></p> <p>c) Membawa <i>fiber optic cable</i> dengan memperhatikan kondisi agar tidak menekuk dan menekan</p>
	Mata, kulit tertusuk serpihan <i>fiber optic</i>	<p>Rekayasa Teknik:</p> <p>a) Menggunakan <i>splicer fusion</i></p> <p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i></p> <p>b) <i>Toolbox meeting</i></p> <p>c) Melakukan <i>emergency drill</i> terkait penanganan terluca akibat <i>fiber optic</i></p>
2. Tahap pengangkutan personil alat dan material ke tempat pemasangan		
<p>Manusia:</p> <p>a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i></p> <p>b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & mengebut saat berkendara & tidak mematuhi rambu lalu lintas</p> <p>Peralatan</p> <p>a) Dimensi material yang besar dan beban berat mempengaruhi kesetabilan saat membawa kendaraan</p> <p>b) Kondisi kendaraan <i>substandard</i> (rem aus, lampu depan sign mati dll)</p> <p>Material:</p>	<p>Tertabrak (kecelakaan lalu lintas)</p>	<p>Rakayasa Teknik:</p> <p>a) Penambahan <i>saddle bag</i> pada motor</p> <p>Administrasi:</p> <p>a) Melakukan sosialisasi Intruksi Kerja (IK) Penggunaan kendaraan dan mematuhi</p> <p>b) Memastikan driver memiliki SIMPER, SIM dan STNK (aktif)</p> <p>c) Menggunakan motor kendaraan operasional perusahaan/kendaraan yang telah disetujui dan diperiksa kelayakannya</p> <p>d) Memberikan <i>Defensive Driver Trainig (DDT)</i> kepada personil sebagai <i>driver</i></p> <p>e) Melakukan pemeriksaan <i>pre use check</i> pada kendaraan</p> <p>f) Melakukan pemeriksaan dan perbaikan</p>

<p>a) <i>Fiber Optic Cable</i> (FOC) mudah patah jika ditekuk</p> <p>Lingkungan:</p> <p>a) Jalanan licin</p> <p>b) Jalanan padat dan pergerakan kendaraan lain</p> <p>c) Beberapa ruas jalan memiliki konstruksi yang kurang baik (berlubang, tidak rata dsb)</p> <p>d) Suhu lingkungan yang panas</p>		<p>preventive secara periodik pada kendaraan</p> <p>g) Berhenti dan tidak melanjutkan perjalanan jika hujan</p>
	<i>Fiber Optic Cable</i> (FOC) patah(rusak) sehingga tidak bisa digunakan	<p>Rekayasa Teknik:</p> <p>a) Menggunakan <i>splicer fusion</i></p> <p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i></p> <p>b) <i>Toolbox meeting</i></p> <p>c) Membawa <i>fiber optic cable</i> dengan memperhatikan kondisi agar tidak menekuk dan menekan</p>
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	<p>Administrasi</p> <p>a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll)</p> <p>b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit</p> <p>c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru</p>
<p>3. Tahap menurunkan dan mempersiapkan alat & material pemasangan</p>		
<p>Manusia:</p> <p>a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i></p> <p>b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru saat penurunan alat</p> <p>Metode:</p> <p>a) Personil melakukan <i>manual handling</i> dengan tidak benar</p> <p>Peralatan:</p> <p>a) Dimensi material yang besar dan beban berat</p> <p>Material:</p> <p>a) <i>Fiber Optic Cable</i> (FOC)</p>	<p>Personil terjatuh sehingga <i>Fiber Optic Cable</i> (FOC) patah(rusak), peralatan lainnya rusak dan menyebabkan luka ringan</p>	<p>Rekayasa Teknik:</p> <p>a) Menggunakan <i>splicer fusion</i></p> <p>Administrasi:</p> <p>b) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i></p> <p>c) <i>Toolbox meeting</i></p> <p>d) Membawa <i>fiber optic cable</i> dengan memperhatikan kondisi agar tidak menekuk dan menekan</p> <p>e) Penyediaan kotak P3K kelas B pada gudang</p> <p>f) Memastikan semua personil telah mendapatkan <i>training basic first aid</i></p>
	<i>Back injury</i>	<p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan semua personil telah mendapatkan</p>

<p>mudah patah jika ditekuk</p> <p>Lingkungan:</p> <p>a) Suhu lingkungan yang panas</p>		<p><i>training manual handling</i></p> <p>b) Memberikan <i>safety talk</i> terkait <i>manual handling</i></p> <p>c) Memberikan <i>toolbox meeting</i></p> <p>d) Mengangkat beban tidak lebih 20 kg untuk 1 orang</p>
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	<p>Administrasi</p> <p>a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll)</p> <p>b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit</p> <p>c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru</p>
<p>4. Tahap menentukan titik <i>Optical Distribution Point</i> (ODP)</p>		
<p>Lingkungan:</p> <p>Suhu lingkungan yang panas</p>	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	<p>Administrasi</p> <p>a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll)</p> <p>b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit</p> <p>c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru</p>
<p>5. Tahap menggelar <i>Fiber Optic Cable</i> (FOC)</p>		
<p>Manusia:</p> <p>a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i></p> <p>b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru</p> <p>Metode:</p> <p>a) Postur tubuh (tidak ergonomis) canggung, terlalu membungkung.</p> <p>Material:</p> <p>a) <i>Fiber Optic Cable</i> (FOC) mudah patah jika ditekuk</p> <p>Lingkungan:</p> <p>a) Jalanan licin</p>	<p>Terjatuh dan terpeleset</p>	<p>Administrasi:</p> <p>a) Melakukan observasi awal untuk melihat kondisi lingkungan</p> <p>b) Pastikan akses jalanan yang dilalui tidak licin</p> <p>c) Melakukan <i>toolbox meeting</i></p> <p>d) Penyediaan kotak P3K kelas B pada gudang</p> <p>e) Memastikan semua personil telah mendapatkan <i>training basic first aid</i></p>
	<i>Fiber Optic Cable</i> (FOC) patah(rusak) sehingga tidak bisa digunakan	<p>Rekayasa Teknik:</p> <p>a) Menggunakan <i>splicer fusion</i></p> <p>Administrasi:</p> <p>a) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic</i></p>

b) Beberapa ruas jalan memiliki konstruksi yang kurang baik (berlubang, tidak rata dsb) c) Suhu lingkungan yang panas		<i>installation technician</i> b) <i>Toolbox meeting</i> c) Membawa <i>fiber optic cable</i> dengan memperhatikan kondisi agar tidak menekuk dan menekan d) Tidak menghentakan kabel terlalu keras
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai pengganti cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru
6. Tahap pemasangan tangga pada tiang <i>Optical Distribution Point (ODP)</i>		
Manusia: a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i> b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru c) Personil tidak memiliki kompetensi berkerja diketinggian Metode: a) Postur tubuh (tidak ergonomis) cagung, menekuk ke kanan atau kiri Peralatan a) Beban tangga yang berat hampir mencapai 20kg b) Kondisi tangga <i>substandard</i> Lingkungan: a) Jalanan licin b) Beberapa ruas jalan memiliki konstruksi yang kurang baik	Tertimpa tangga	Rekayasa Teknik: a) Memasang kaki penyangga tangga (<i>stem sterilizer bar</i>) Administrasi: a) Memastikan hanya pekerja yang terlatih dan berpengalaman untuk melakukan pekerjaan tersebut b) Memastikan pekerja telah mendapatkan <i>ladder safety training</i> dan atau <i>working at height training</i> c) Melakukan <i>toolbox meeting</i> d) Melakukan observasi awal pada area sekitar e) Jika hujan dan atau angin kencang, tidak meneruskan proses kerja f) Membaca semua label dan tanda yang ada pada tangga g) Memastikan sudut pemasangan tangga 75° atau 4:1 h) Memastikan tangga yang digunakan telah diinspeksi dan disetujui untuk digunakan oleh penanggung jawab i) Memastikan memasang tangga

(berlubang, tidak rata dsb) c) Suhu lingkungan yang panas d) Kabel listrik e) Angin kencang		pada permukaan yang stabil dan rata j) Memastikan <i>indicator system</i> pada tangga "hijau" ketika membuka tangga (jangan gunakan jika <i>indicator system</i> berwarna "merah")
	Terjatuh dan terpeleset	Administrasi: a) Melakukan observasi awal untuk melihat kondisi lingkungan b) Pastikan akses jalanan yang dilalui tidak licin c) Melakukan <i>toolbox meeting</i> d) Penyediaan kotak P3K kelas A e) Memastikan semua personil telah mendapatkan <i>training basic first aid</i>
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai pengganti cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru
	Tersertrum	Administrasi: a) Melakukan <i>toolbox meeting</i> b) Melakukan observasi awal (memastikan sumber listrik) aman dari area kerja atau tangga c) Jika terdapat sumber listrik (kabel PLN) dekat dengan akses tangga jangan melakukan intervensi, hentikan pekerjaan dan laporkan kepada <i>supervisor</i>
7. Tahap memanjat tangga		
Manusia: a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i> b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda &	Terjatuh dari ketinggian	Subtitusi: a) Menggunakan <i>Mobile Elevating Working Platform (MEWP)</i> Rekayasa Teknik: a) Memasang kaki penyangga tangga (<i>stem sterilizer bar</i>) Administrasi:

terburu-buru, tidak menggunakan <i>body harness</i> c) Personil tidak memiliki kompetensi berkerja diketinggian Metode: a) Personil tidak melakukan 3 <i>point contact</i> saat menaiki tangga b) Personil berdiri pada anak tangga teratas atau kurang dari 1 meter teratas <i>handrail</i> tangga Peralatan a) Kondisi tangga <i>subtandard</i> Lingkungan: a) Hujan b) Suhu lingkungan yang panas c) Kabel listrik d) Angin kencang		a) Memastikan hanya pekerja yang terlatih dan berpengalaman untuk melakukan pekerjaan tersebut b) Memastikan pekerja telah mendapatkan <i>ladder safety training</i> dan atau <i>working at height training</i> c) Melakukan <i>toolbox meeting</i> d) Melakukan observasi awal pada area sekitar e) Jika hujan dan atau angin kencang, tidak meneruskan proses kerja f) Memastikan sudut pemasangan tangga 75° atau 4:1 g) Memastikan tangga yang digunakan telah diinspeksi dan disetujui untuk digunakan oleh penanggung jawab h) Memastikan memasang tangga pada permukaan yang stabil dan rata i) Memastikan <i>indicator system</i> pada tangga “hijau” ketika membuka tangga (jangan gunakan jika <i>idicator system</i> berwarna “merah”) j) Pastikan anak tangga bebas dari material yang licin k) Memasang <i>sticker</i> atau penanda batas maksimum berhenti atau dimana harus berdiri
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru
	Tersertrum	Administrasi: a) Melakukan <i>toolbox meeting</i> b) Melakukan observasi awal (memastikan

		sumber listrik) aman dari area kerja atau tangga c) Jika terdapat sumber listrik (kabel PLN) dekat dengan akses tangga jangan melakukan intervensi, hentikan pekerjaan dan laporkan kepada <i>supervisor</i>
8. Tahap pemasangan konektor Fiber Optic Cable (FOC) ke titik Optical Distribution Point (ODP)		
Manusia: a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i> b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru, tidak menggunakan <i>body harness</i> c) Personil tidak memiliki kompetensi berkerja diketinggian d) Personil tidak memiliki kompetensi pemasangan <i>fiber optic cable</i> Metode: a) Tidak mematkan ODP terlebih dahulu b) Personil berdiri pada anak tangga teratas atau kurang dari 1 meter teratas <i>handrail</i> tangga Peralatan a) Kondisi tangga <i>subtandard</i> b) Terdapat infrared (laser) pada ODP Lingkungan: a) Hujan b) Suhu lingkungan yang panas c) Kabel listrik d) Angin kencang	Terjatuh dari ketinggian	Substitusi: a) Menggunakan <i>Mobile Elevating Working Platform</i> (MEWP) Rekayasa Teknik: a) Memasang kaki penyangga tangga (<i>stem sterilizer bar</i>) Administrasi: a) Memastikan hanya pekerja yang terlatih dan berpengalaman untuk melakukan pekerjaan tersebut b) Memastikan pekerja telah mendapatkan <i>ladder safety training</i> dan atau <i>working at height training</i> c) Melakukan <i>toolbox meeting</i> d) Melakukan observasi awal pada area sekitar e) Jika hujan dan atau angin kencang, tidak meneruskan proses kerja f) Memastikan sudut pemasangan tangga 75° atau 4:1 g) Memastikan tangga yang digunakan telah diinspeksi dan disetujui untuk digunakan oleh penanggung jawab h) Memastikan memasang tangga pada permukaan yang stabil dan rata i) Memastikan <i>indicator system</i> pada tangga “hijau” ketika membuka tangga (jangan gunakan jika <i>idicator system</i> berwarna “merah”) j) Pastikan anak tangga bebas dari material yang licin
	Terpapar sinar radiasi <i>Infra Red</i> (IR)	Administrasi: a) Jangan melihat secara langsung pada inti/ <i>core optic</i>

		<ul style="list-style-type: none"> b) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i> c) <i>Toolbox meeting</i>
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi <ul style="list-style-type: none"> a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru
	Tersertrum	Administrasi: <ul style="list-style-type: none"> a) Melakukan <i>toolbox meeting</i> b) Melakukan observasi awal (memastikan sumber listrik) aman dari area kerja atau tangga c) Jika terdapat sumber listrik (kabel PLN) dekat dengan akses tangga jangan melakukan intervensi, hentikan pekerjaan dan laporkan kepada <i>supervisor</i>

9. Tahap menuruni tangga		
Manusia: <ul style="list-style-type: none"> a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i> b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru, tidak menggunakan <i>body harness</i> c) Personil tidak memiliki kompetensi berkerja diketinggian Metode: <ul style="list-style-type: none"> a) Personil tidak melakukan <i>3 point contact</i> saat menaiki tangga 	Terjatuh dari ketinggian	Substitusi: <ul style="list-style-type: none"> a) Menggunakan <i>Mobile Elevating Working Platform (MEWP)</i> Rekayasa Teknik: <ul style="list-style-type: none"> a) Memasang kaki penyangga tangga (<i>stem sterilizer bar</i>) Administrasi: <ul style="list-style-type: none"> a) Memastikan hanya pekerja yang terlatih dan berpengalaman untuk melakukan pekerjaan tersebut b) Memastikan pekerja telah mendapatkan <i>ladder safety training</i> dan atau <i>working at height training</i> c) Melakukan <i>toolbox meeting</i> d) Melakukan observasi awal pada area sekitar e) Jika hujan dan atau angin kencang,

<ul style="list-style-type: none"> b) Personil berdiri pada anak tangga teratas atau kurang dari 1 meter teratas <i>handrail</i> tangga Peralatan <ul style="list-style-type: none"> b) Kondisi tangga <i>substandard</i> Lingkungan: <ul style="list-style-type: none"> a) Hujan b) Suhu lingkungan yang panas c) Kabel listrik d) Angin kencang 		<ul style="list-style-type: none"> f) Memastikan sudut pemasangan tangga 75° atau 4:1 g) Memastikan tangga yang digunakan telah diinspeksi dan disetujui untuk digunakan oleh penanggung jawab h) Memastikan memasang tangga pada permukaan yang stabil dan rata i) Memastikan <i>indicator system</i> pada tangga “hijau” ketika membuka tangga (jangan gunakan jika <i>idicator system</i> berwarna “merah”) j) Pastikan anak tangga bebas dari material yang licin
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi <ul style="list-style-type: none"> a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1 gelas untuk setiap 20-30 menit c) Memberikan pendekatan aklimatisasi pada pekerja baru

10. Tahap mengukur redaman Fiber Optic Cable (FOC) dengan OTDR		
Manusia: <ul style="list-style-type: none"> a) Personil dalam kondisi <i>unfit</i> b) Personil melakukan <i>unsafe action</i> dengan bercanda & terburu-buru c) Personil tidak memiliki kompetensi pemasangan <i>fiber optic cable</i> Metode: <ul style="list-style-type: none"> a) Personil mengecek secara langsung sinar dari <i>fiber optic cable</i> Material:	<ul style="list-style-type: none"> Terpapar sinar radiasi <i>Infra Red (IR)</i> 	Administrasi: <ul style="list-style-type: none"> a) Jangan melihat secara langsung pada inti/<i>core optic</i> b) Memastikan personil telah mendapatkan <i>training fiber optic installation technician</i> c) Personil yang melakukan pekerjaan telah berpengalaman dan yang ditunjuk d) <i>Toolbox meeting</i>
	Terpapar sinar matahari (<i>heat related illnesses</i>)	Administrasi <ul style="list-style-type: none"> a) Melakukan pengecekan kesehatan harian (tensi, kuisisioner kesehatan pekerja dll) b) Memastikan personil untuk minum sebagai penggantian cairan tubuh sebanyak 1

dengan potensi bahaya yang teridentifikasi sebanyak 99 potensi bahaya, dan memiliki 36 risiko untuk keseluruhan langkah kerja. Identifikasi bahaya dilakukan dengan pendekatan 5 (lima) unsur yaitu manusia, metode, material, peralatan dan lingkungan. Adapun tahapan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi yaitu risiko tertabrak kendaraan pada tahap (pengangkutan personil, alat dan material) dan risiko terjatuh dari ketinggian pada tahap (menaiki tangga, pemasangan konektor *fiber optic cable* ke ODP dan menuruni tangga). Pengendalian yang paling banyak dilakukan untuk keseluruhan tahapan pekerjaan adalah pengendalian secara administrasi dengan jumlah keseluruhan 36 pengendalian, kemudian berturut-turut pengendalian rekayasa teknik sebanyak 14 pengendalian, pengendalian substitusi sebanyak 3, dan sisanya 1 pengendalian dengan menggunakan APD.

Program pengendalian akan berhasil jika manajemen terus menerus melakukan promosi keselamatan melalui kampanye keselamatan yang melibatkan semua unsur perusahaan, selain tersebut juga melakukan program pelatihan seperti training DDT, *manual handling, ladder safety training/working at height training, training fiber optic installation technician*, perubahan *uniform* menjadi *long sleeve*, penggunaan *Mobile Elevated Working Platform* (MEWP).

SIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proses tahapan pekerjaan pemasangan *fiber optic* di Indihome terdapat 13 langkah kerja yang teridentifikasi dengan potensi bahaya yang teridentifikasi sebanyak 99 potensi bahaya, dan memiliki 36 risiko untuk keseluruhan langkah kerja. Adapun tahapan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi yaitu risiko tertabrak kendaraan pada tahap (pengangkutan personil, alat dan material) dan risiko terjatuh dari ketinggian pada tahap (menaiki tangga, pemasangan konektor *fiber optic cable* ke ODP dan menuruni tangga).

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2018. Statistik Telekomunikasi Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- International Labour Organization*. 2020. *World Statistic*. Di akses 6 Juni 2020. <[https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang-en/index.htm) 3/3 >
- OHSA. 2002. *OHSA 3071: Job Hazard Analysis. Occupational Safety and Health Administration*. Amerika Serikat.
- WHO. 2018. *Falls*. Diakses pada 04 Juni 2020. <<https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/falls1/4> >