

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Moleong (2014) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh informan penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dengan suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Bungin (2011) mengungkapkan tujuan pendekatan deskriptif kualitatif adalah untuk menggambarkan, meringkas berbagai kondisi, atau berbagai realitas sosial yang ada di masyarakat yang menjadi objek penelitian, dan berupaya menarik realitas itu ke permukaan sebagai suatu ciri, sifat, atau gambaran tentang kondisi tertentu. Metode ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari pengetahuan siswa, dan menggambarkan berbagai sikap siswa pada saat penelitian dilakukan.

### **3.2 Lokasi dan Informan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Unggulan Terpadu PGII (SMK UT PGII) Bandung yang berlokasi di jalan Pahlawan Blk No 17, Cihaur Geulis, Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40122. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 14 Februari 2018.

Penentuan informan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian. Informan dalam penelitian ini sebanyak 21 siswa yakni seluruh siswa kelas XI Teknik Jaringan Akses (TJA) tahun pelajaran 2017/2018. Data yang diperoleh dari siswa adalah pengetahuan dan sikap terhadap pelaksanaan K3 pada praktik Instalasi Jaringan FTTH. Penamaan informan dibedakan dengan

menggunakan penamaan informan 1 – informan 21. Usia informan rata-rata 17-18 tahun dengan komposisi laki-laki sebanyak 17 dan informan perempuan sebanyak 4 orang. Namun penelitian ini tidak difokuskan pada perbedaan hasil analisis data berdasarkan gender.

Sementara itu, peneliti juga mencari sumber data lain untuk mengecek data yang dihasilkan dari siswa. Sumber data tersebut adalah guru yang mengajar mata pelajaran Instalasi Kabel Fiber Optik (IKFO) dan penanggung jawab laboratorium TJA.

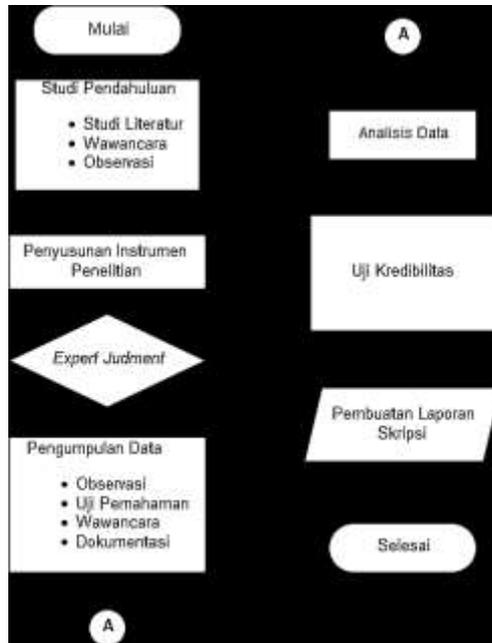
### **3.3 Prosedur Penelitian**

Menurut Arikunto (2006) langkah-langkah penelitian lebih menitikberatkan pada kegiatan administratif yaitu pembuatan rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan penelitian. Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini seperti pada gambar 3.1 :

**Wini Awalia, 2018**

***ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah-Langkah Penelitian

Berdasarkan gambaran langkah-langkah penelitian pada diagram alir di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 3.3.1 Tahap Awal Penelitian

Pada tahap awal, dilakukan studi pendahuluan. Pertama yaitu melakukan studi literatur dengan mempelajari materi-materi yang relevan mengenai K3 baik menurut undang-undang, peraturan pemerintah, SKKNI, maupun regulasi perusahaan. Kedua, melakukan wawancara dengan ketua Program Studi TJA dan guru mata pelajaran IKFO. Ketiga melakukan observasi langsung ke sekolah dan

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

laboratorium TJA. Setelah mendapatkan suatu fokus permasalahan, kemudian memilih pendekatan yang akan digunakan dalam pengambilan data serta pengolahan data.

### **3.3.2 Tahap Penyusunan Rancangan Penelitian**

#### **1. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Pada tahap penyusunan rancangan penelitian, peneliti menentukan dan menyusun instrumen. Instrumen yang digunakan peneliti adalah kriteria unjuk kerja pada SKKNI TIFO 2012 khususnya pada kompetensi K3 TIK.FO01.005.01. Instrumen bantuan untuk melihat pemahaman dan sikap siswa dalam pelaksanaan K3 pada praktik Instalasi Jaringan FTTH berupa pedoman wawancara, pedoman dokumentasi serta observasi.

#### **2. *Expert Judgement***

*Expert Judgement* adalah pertimbangan/pendapat ahli/orang yang berpengalaman. Dalam hal ini, *experts judgement* adalah pendapat orang yang berpengalaman. Validator dipilih berdasarkan kebutuhan instrumen yakni ahli K3 umum dan ahli K3 instalasi fiber optik.

### **3.3.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Pengumpulan Data**

Dalam pelaksanaan penelitian, instrumen yang telah siap kemudian dilaksanakan. Untuk mengetahui penguasaan pengetahuan K3 siswa, dilakukan uji pemahaman. Observasi dilakukan oleh peneliti selama praktik berlangsung. Wawancara dilakukan baik saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun di luar kegiatan belajar mengajar. Wawancara juga dilakukan kepada sumber data lain yaitu guru mata pelajaran IKFO dan penanggung jawab laboratorium TJA.

#### **2. Analisis Data**

Pada dasarnya, proses analisis penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Namun maksud pada prosedur penelitian yang telah tercantum dalam diagram alir di atas adalah analisis data lebih difokuskan selama proses di lapangan bersamaan dengan pengumpulan data.

**Wini Awalia, 2018**

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3. Uji Keabsahan

Dalam penelitian kualitatif istilah pengujian validitas dan reliabilitas adalah pengujian keabsahan data. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan uji kredibilitas.

### 4. Menarik kesimpulan

Kegiatan ini peneliti mengambil konklusi dari hasil pengolahan data dan menjawab rumusan masalah yang telah dibuat dan kesimpulan tentang pelaksanaan K3 pada praktik Instalasi Jaringan FTTH.

### 3.3.4 Tahap Akhir

Setelah dilakukan penelitian, peneliti menyusun laporan akhir kemudian diberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

## 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data sangat ditentukan oleh jenis data yang akan dikumpulkan (Sugiyono, 2016). Fokus penelitian ini mencakup aspek pengetahuan dan aspek sikap. Aspek pengetahuan untuk melihat wawasan siswa tentang K3, sedangkan aspek sikap untuk mengetahui perilaku siswa pada saat pelaksanaan K3. Untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian, digunakanlah instrumen sesuai pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Instrumen Penelitian berdasarkan SKKNI TIK.FO01.005.01

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mengikuti prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja.	1.1. Prosedur kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja secara umum 1.2. Prosedur kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja khusus dipelajari
2. Memelihara keselamatan pribadi.	2.1. Peralatan perlindungan pribadi (sepatu, helm, dll.) selalu digunakan secara tepat. 2.2. Aktivitas berbahaya di tempat kerja dihindarkan.

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
	2.3. Kondisi lingkungan kerja yang nyaman dan aman dipelihara
3. Mengkomunikasikan syarat syarat kesehatan, keselamatan dan keamanan kerja.	3.1. Informasi yang berhubungan dengan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dan syarat-syaratnya dikumpulkan
	3.2. Persyaratan tentang K3 dikomunikasikan ke seluruh unit kerja.
	3.3. Dokumen-dokumen tentang K3 untuk bidang teknologi fiber optic dikomunikasikan ke semua unit kerja

(Sumber: SKKNI TIK.FO01.005.01)

### 3.4.1 Observasi

Observasi dilaksanakan dengan mengamati secara langsung terhadap subjek yaitu siswa yang melaksanakan praktik. Peneliti mengamati langsung tingkah laku siswa saat praktik dilihat dari aspek K3. Observasi sikap menggunakan pedoman sikap pada Modul Telkom *Professional Certification Center* (TPCC) 2013. Adapun kisi-kisi instrumen observasi secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Aspek Sikap Siswa terhadap Pelaksanaan K3

No	Aspek Sikap
1.	Mempersiapkan tempat yang bersih dari debu atau kotoran
2.	Menggunakan sarung tangan untuk pekerjaan penarikan, pengupasan PE luar, dan terminasi kabel
3.	Memperhatikan lekuk kabel pada rute menikung
4.	Menggunakan sarung tangan plastic/karet saat menyambung fiber optik
5.	Tidak menyentuh langsung fiber optik yang sudah dikupas
6.	Tidak meniup potongan fiber optik
7.	Menggunakan alat/perkakas kerja yang benar

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

No	Aspek Sikap
8.	Membersihkan alat atau tempat kerja sisa pekerjaan seperti potongan optik, <i>jelly</i> yang menempel dan kotoran lainnya setelah selesai bekerja
9.	Tidak melihat langsung pada ujung serat optik saat pengukuran
10.	Mengkalibrasi alat ukur dan pengecekan power yang digunakan dengan seksama
11.	Menaruh peralatan praktik secara hati-hati
12.	Memasang konektor dengan benar
13.	Menggunakan pakaian praktik
14.	Menggunakan sepatu

(Sumber: Modul Telkom Professional Certification Center 2013)

### 3.4.2 Uji Pemahaman

Uji pemahaman merupakan pengujian terhadap aspek yang mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu konsep dan memaknai arti suatu materi. Kemampuan yang dimaksud adalah wawasan siswa mengenai aspek K3. Uji pemahaman menggunakan tes tertulis. Namun tidak menutup kemungkinan digunakan teknik lain yang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Instrumen tes tertulis yang digunakan merupakan soal yang digunakan oleh SMK UT PGII Bandung. Kisi-kisi instrument uji pemahaman seperti pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Soal Pengetahuan K3

Kriteria Unjuk Kerja	Materi	No item
1.1. Prosedur kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja secara umum	Definisi K3	1,2
	Ruang lingkup K3 dan UU K3	5
	Kesehatan pribadi dan lingkungan	6,7,11,12
	P3K	27,28
	APAR	29
	Manfaat K3	30

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

<b>Kriteria Unjuk Kerja</b>	<b>Materi</b>	<b>No item</b>
1.2. Prosedur kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja khusus dipelajari	Penyambungan kabel fiber optik	18, 19
	Pengukuran kabel fiber optik	20, 21, 22
1.3. Peralatan perlindungan pribadi (sepatu, helm, dll.) selalu digunakan secara tepat.	Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	8, 9, 10
1.4. Aktivitas berbahaya di tempat kerja dihindarkan.	Potensi bahaya	3, 4
1.5. Kondisi lingkungan kerja yang nyaman dan aman dipelihara	Sanitasi	13
	Pencahayaannya	16
	Ventilasi	17
	Limbah/sampah	14, 15
1.6. Informasi yang berhubungan dengan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dan syarat-syaratnya dikumpulkan	Penempatan peralatan	25, 26
	Rambu-rambu K3	23, 24

**Wini Awalia, 2018**

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3.4.3 Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari informan yang lebih mendalam. Selama melakukan observasi, peneliti juga melakukan wawancara kepada orang-orang yang ada didalamnya.

Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*). Wawancara dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, seperti siswa, guru mata pelajaran Instalasi Jaringan Kabel Fiber Optik, serta pengelola laboratorium.

### 3.4.4 Dokumentasi

Salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam metodologi penelitian adalah metode dokumenter. Metode dokumenter banyak digunakan untuk menelusuri data historis yang tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi (Bungin, 2011). Sebagian besar data yang tersedia adalah berbentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *Jobsheet* praktikum, catatan harian, laporan, dan sebagainya.

### 3.5 Alat Bantu Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data baik itu dengan observasi dan dokumentasi, pasti membutuhkan alat atau instrument. Berikut peralatan atau instrumen yang dibutuhkan untuk melakukan pengumpulan data.

1. Lembar observasi  
Lembar observasi disusun untuk memudahkan observer dalam mencatat informasi yang dibutuhkan berdasarkan hasil pengamatan terhadap fenomena yang terjadi pada informan saat penelitian berlangsung.
2. Kamera  
Untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian atau pengujian dalam bentuk gambar-gambar.
3. Alat perekam  
Untuk mendokumentasikan hasil wawancara.

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016). Dalam metode ini analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dengan model ini meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan verifikasi dan penegasan kesimpulan.

#### 1. Reduksi Data

Reduksi data, diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data kasar yang muncul di lapangan. Tahap reduksi data dalam penelitian ini dilakukan sejak penelitian ini berlangsung yaitu dengan membuat identifikasi satuan data yang diambil untuk setiap informan penelitian dalam bentuk penilaian pengetahuan dan sikap sesuai dengan fokus dan masalah penelitian.

#### 2. Penyajian Data

Display data adalah pendeskripsian sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif. Penyajiannya juga dapat berbentuk matrik, diagram, tabel dan bagan.

#### 3. Verifikasi dan Penegasan Kesimpulan

Merupakan kegiatan akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan berupa kegiatan interpretasi, yaitu menemukan makna data yang telah disajikan. Antara *display* data dan penarikan kesimpulan terdapat aktivitas analisis data yang ada. Dalam pengertian ini analisis data kualitatif merupakan upaya berlanjut, berulang dan terus-menerus. Masalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi menjadi gambaran keberhasilan secara berurutan sebagai rangkaian kegiatan analisis yang terkait.

Selanjutnya data yang telah dianalisis, dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendiskripsikan fakta yang ada di

**Wini Awalia, 2018**

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

lapangan, pemaknaan atau untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisarinya saja.

### **3.7 Pemeriksaan Keabsahan Data**

Upaya pemeriksaan keabsahan data dilakukan agar bagaimana temuan-temuan penelitian dapat dipercaya, atau dapat dipertimbangkan. Dalam penelitian kualitatif dikenal dengan uji kredibilitas atau derajat kepercayaan dalam penelitian kualitatif pada dasarnya menggantikan konsep validitas internal dari penelitian nonkualitatif (Sugiyono, 2014). Ini bertujuan untuk menjelaskan bahwa data hasil penelitian yang dilakukan benar-benar menggambarkan keadaan objek yang sesungguhnya. Beberapa teknik yang digunakan untuk menguji kredibilitas data penelitian kualitatif yakni teknik triangulasi, perpanjangan pengamatan dan peningkatan ketekukan.

#### **3.7.1 Triangulasi**

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan cara memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data tersebut untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Menurut Moleong (2009) ada tiga macam triangulasi untuk pemeriksaan keabsahan, yaitu:

1. Triangulasi sumber

Menguji kredibilitas data dengan cara membandingkan berbagai sumber yang berbeda. Jika peneliti dalam mengumpulkan datanya menggunakan sumber orang, maka ia harus mengadakan wawancara terhadap tiga orang berbeda. Jika ketiga orang memiliki jawaban yang sama maka data tersebut sudah kredibel. Tetapi jika jawabannya ada yang berbeda maka peneliti perlu meminta kesepakatan dengan ketiga sumber tersebut sehingga menghasilkan data yg sama.

2. Triangulasi teknik

Menguji kredibilitas data dengan cara membandingkan berbagai teknik yang berbeda terhadap sumber yang sama. Apabila peneliti mengumpulkan data tentang kedisiplinan seorang siswa menggunakan teknik wawancara, maka untuk melihat konsistensi

**Wini Awalia, 2018**

***ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

perilaku siswa tersebut peneliti mengadakan observasi dan memanfaatkan dokumentasi tentang diri siswa tersebut.

### 3. Triangulasi waktu

Dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara pengecekan dengan wawancara, observasi, atau teknik lainnya dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya.

### 3.7.2 Perpanjangan Pengamatan

Pada tahap awal penelitian, peneliti memasuki lapangan dan masih dianggap sebagai orang asing, masih dicuriga, sehingga informasi yang diberikan belum lengkap dan belum mendalam. Perpanjangan pengamatan ini berarti hubungan peneliti dengan narasumber atau informan akan semakin meningkat, semakin akrab, semakin terbuka, saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan lagi (Sugiyono, 2016). Bila telah terjadi atau terbentuk Rapport, maka telah terjadi kewajaran dalam penelitian.

Berapa lama perpanjangan pengamatan dilakukan akan sangat tergantung pada kedalaman, keluasan, dan kepastian data yang diambil. Adapun perpanjangan pengamatan digunakan untuk menguji kredibilitas data penelitian sebaiknya difokuskan pada pengujian terhadap data yang telah diperoleh di lapangan. Waktu perpanjangan pengamatan berakhir Bila setelah dicek kembali ke lapangan data sudah benar atau sesuai berarti kredibel.

### 3.7.3 Peningkatan Ketekunan

Peneliti meningkatkan ketekunan dalam pengambilan data dengan melakukan pengamatan secara lebih cermat, peningkatan ketekunan pada penelitian kali ini adalah mendalami hasil uji pemahaman siswa sehingga peneliti bisa mengambil informan yang dirasa mewakili tujuan peneliti. Kemudian peneliti meningkatkan ketekunan dengan mencoba secara mandiri praktik instalasi jaringan FTTH, dan membandingkan

Wini Awalia, 2018

**ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

dengan pengakuan dari informan, sehingga peneliti memiliki gambaran lain atas permasalahan yang terjadi.

**Wini Awalia, 2018**

***ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PADA PRAKTIK INSTALASI JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)  
DI SMK UNGGULAN TERPADU PGII BANDUNG***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)