

**ANALISIS INSTALASI PEMASANGAN KABEL *FIBER* OPTIK DI  
PT. CANDI KEYNATECH UTAMA DAN PENERAPANNYA PADA  
MATA KULIAH KABEL DAN TEKNIK PEMASANGAN PADA  
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Pendidikan Teknik Elektro**



**Oleh**

**SYAHRUL IMANSYAH**

**NIM 1715061018**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2024**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS DAN MEMENUHI  
SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

**Menyetujui**

Pembimbing I



Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T.  
NIP. 197106161999031007

Pembimbing II



Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199310042019031010

Proposal oleh Syahrul Imansyah ini

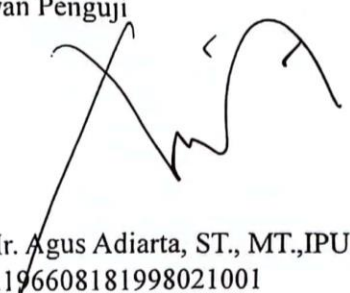
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada


Hari : Kamis

Tanggal : 8 Agustus 2024


Dewan Penguji

  
Dr. Ir. Agus Adiarta, ST., MT., IPU.  
NIP. 196608181998021001

(Ketua)

  
I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram, S.T., M.T.  
NIP. 198705052020121014

(Anggota)

  
Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T.  
NIP. 197106161999031007

(Anggota)

  
Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199310042019031010

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan.


Pada:

Hari :

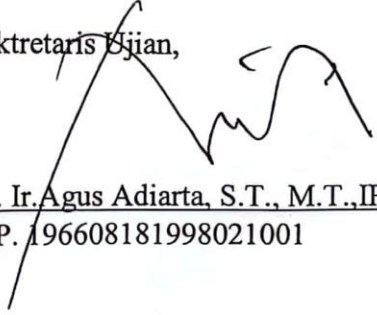
Tanggal :

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,


  
Made Windu Antara Kesiman., S.T., M.Sc., Ph.D  
NIP. 198211112008121001

Sekretaris Ujian,

  
Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU  
NIP. 196608181998021001

**Mengesahkan,**

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan

  
Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.  
NIP 197912012006041001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul ” **ANALISIS INSTALASI PEMASANGAN KABEL FIBER OPTIK DI PT. CANDI KEYNATECH UTAMA DAN PENERAPANNYA PADA MATA KULIAH KABEL DAN TEKNIK PEMASANGAN PADA PROGRAM STUDI SI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**”, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 8 Agustus 2024



Syahrul Imansyah

NIM. 1715061018

**MOTTO**

**” SESUNGGUHNYA ALLAH TIDAK AKAN MENGUBAH KEADAAN SUATU  
KAUM, SEBELUM MEREKA MENGUBAH DIRI MEREKA SENDIRI”**

**QS. AR-RAD AYAT 11**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

### Skripsi ini dipersembahkan kepada :

*Ayah dan ibu, yang sangat saya cintai, Anda adalah sumber inspirasi dan kekuatan dalam setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih banyak.*

*Atas cinta, do'a, dan dukungan tanpa batas. Semua jerih payah ini saya persembahkan untuk kalian, sebagaimana ungkapan terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang telah kalian berikan. Terima kasih, Ibu dan Ayah.*





## PRAKATA

Skripsi ini berjudul Puja dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya. **"ANALISIS INSTALASI PEMASANGAN KABEL FIBER OPTIK DI PT. CANDIKEYNATECH UTAMA DAN PENERAPANNYA PADA MATA KULIAH KABEL DAN TEKNIK PEMASANGAN PADA PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO"** Ini telah diselesaikan dengan baik. Ada banyak tantangan dalam proses penyusunan skripsi ini, tetapi berkat bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, tantangan ini dapat diatasi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak orang yang membantunya menyelesaikan skripsi ini, baik secara moral maupun materi..

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S. T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sesuai rencana.
3. Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T Selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Bapak Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.
5. Bapak Bapak Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T., selaku Pembimbing I atas motivasi dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd.,M.Pd. selaku Pembimbing II atas motivasi dan bimbingan selama perkuliahan serta selama pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Dosen beserta Staff di lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.



8. Bapak Moh. Jamaludin dan Ibu Suhaimah Selaku Kedua orang tua penulis serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta do'a yang membuat penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Serta Adik-adikku yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa Elektro yang selalu memberikan bantuan, motivasi dan semangat yang membuat penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Beserta rekan-rekan PT. Candi Keynatech Utama yang selalu memberikan bantuan, motivasi dan semangat yang membuat penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Disadari sepenuhnya skripsi ini masih sangat sederhana sehingga diharapkan pendapat, saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi kesempurnaannya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah banyak berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Singaraja, 08 Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN .....	i
MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.3 2.1 Kabel dan Teknik Pemasangan .....	6
2.1.1 Fiber Optik.....	7
2.1.2 Fungsi Fiber Optik .....	10
2.1.3 Optical Distribution Frame (ODF).....	11
2.1.4 Switch.....	12
2.1.5 Splicer .....	13
2.1.6 Kabel Patchord.....	14
2.1.7 Optical Time Domain Reflectometer (OTDR) .....	15
2.1.8 Router.....	17
2.1.9 Join Box (JB).....	18
2.2 Kajian Hasil Yang Relevan .....	18

2.3	Kerangka Berpikir .....	19
2.4	Perumusan Hipotesis .....	20
BAB III.....		22
METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Desain Penelitian .....	23
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.3	Prosedur Penelitian.....	24
3.4	Validitas dan Reliabilitas.....	25
BAB IV .....		27
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.1.2	Hasil Observasi.....	28
4.1.3	Hasil Survei.....	29
4.2.4	Hasil Analisis Dokumen.....	29
4.2	Komponen Yang Digunakan Dalam Intstalasi.....	30
4.3	Proses Instalasi .....	37
4.4	Hasil Instalasi .....	39
4.5	Efektifitas Teknik Pemasangan.....	39
4.6	Dampak Pendekatan Berbasis Proyek.....	39
4.7	Rekomendasi Untuk Peningkatan.....	40
4.8	Kesimpulan.....	40
4.9	Hasil Penerapan Di Dalam Pembelajaran.....	41
BAB V.....		45
PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Rekomendasi .....	46
5.3	Implikasi Penelitian.....	48
5.4	Keterbatasan Penelitian dan Usulan Penelitian Selanjutnya .....	48
5.5	Hasil Penerapan di Dalam Pembelajaran .....	49
5.6	Kesimpulan Akhir .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....		51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Fiber Optik (nadiavivi.blogspot.com) .....	10
Gambar 2.2 Optical Distribution Frame (ODF).....	12
Gambar 2.3 Splicer.....	13
Gambar 2.4 Kabel Patchcord .....	14
Gambar 2.5 OTDR.....	17
Gambar 2.6 Router.....	17
Gambar 2.7 Join Box.....	18
Gambar 2.8 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Tang Kombinasi .....	27
Gambar 4.2 Tang Potong .....	28
Gambar 4.3 Obeng.....	28
Gambar 4.4 Cutter.....	29
Gambar 4.5 Splicer.....	29
Gambar 4.6 Miller.....	30
Gambar 4.7 Cleaver .....	30
Gambar 4.8 Optical Power Meter (OPM) .....	31
Gambar 4.9 Optical Time Domain Reflectometer (OTDR).....	31
Gambar 4.10 Optical Finder Identifier (OFI).....	32
Gambar 4.11 Join Box (JB).....	32
Gambar 4.12 Kabel Fiber Optik.....	33
Gambar 4.13 Protektor.....	33
Gambar 4.14 Isolasi Hitam .....	33
Gambar 4.15 Kabel Ties .....	34