



 KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, RISET, SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NUSA CENDANA UPT. TIK email : upt.tik@undana.ac.id , website : https://tik.undana.ac.id	Nomor Pos	:	29/UN15.28/TU/2026
	Tanggal Pembuatan	:	6 Februari 2026
	Tanggal revisi	:	-
	Tanggal Efektif	:	9 Februari 2026
	Disahkan oleh	:	 Arfan Y. Mauko. S.T., M.Cs NIP. 198005202008121003
Nama SOP		:	Sistem Pengkabelan
Dasar Hukum		Kualifikasi Pelaksana	
1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) sebagaimana telah diubah dengan UU Nomor 19 Tahun 2016. 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Pendidikan Tinggi 3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi 4. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor : 35 Tahun 2012 tentang Penyusunan Standart Operasional Prosedur 5. Keputusan Menteri Pendidikan , Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor: 25 Tahun 2021 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Nusa Cendana 6. Keputusan Rektor Undana Nomor 3 Tahun 2019 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan di Universitas Nusa Cendana 7. Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik 8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor : 20 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik.		1. Memiliki Pengetahuan tentang topologi jaringan 2. Memiliki pengetahuan Jaringan LAN 3. Memiliki Pengetahuan pengkabelan LAN dan FO	
Keterkaitan		Peralatan dan Kelengkapan	
1. SOP Akses Data 2. SOP Sistem Keamanan Informasi		1. Tools Jaringan 2. Komputer/Laptop 3. Jaringan internet	
Peringatan		Pencatatan dan Pendataan	
Jika SOP ini tidak dilaksanakan akan berdampak <i>Throughput</i> jaringan		Dokumentasi hasil pengujian	

I. Latar Belakang

Sistem pengkabelan LAN dan Fiber Optic (FO) merupakan tulang punggung dalam infrastruktur teknologi informasi perguruan tinggi yang berfungsi sebagai media transmisi data untuk layanan akademik, administrasi, penelitian, dan sistem pendukung lainnya. Gangguan atau kegagalan pada sistem pengkabelan dapat berdampak langsung terhadap ketersediaan (*availability*), keutuhan (*integrity*), dan kerahasiaan (*confidentiality*) informasi.

Sebagai bagian dari penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI), Undana memastikan bahwa pengkabelan jaringan dirancang, diinstalasi, diuji, dan dipelihara sesuai standar teknis dan keamanan yang diakui secara internasional. Oleh karena itu, SOP ini disusun mengacu pada **ISO 27001:2022** serta standar teknis pengkabelan jaringan.

II. Tujuan

SOP ini bertujuan untuk:

- ✚ Menjadi pedoman pelaksanaan pengkabelan LAN dan FO yang aman dan handal
- ✚ Mendukung penerapan kontrol keamanan fisik dan jaringan sesuai ISO 27001
- ✚ Menjamin kualitas instalasi pengkabelan sesuai standar teknis internasional
- ✚ Memudahkan proses pemeliharaan, pengembangan dan *troubleshooting* jaringan
- ✚ Mengurangi risiko gangguan jaringan dan keamanan informasi akibat kesalahan instalasi kabel
- ✚ Mendukung layanan *Smart Campus* dan sistem informasi terintegrasi
- ✚ Menjadi acuan audit internal dan eksternal Sistem Manajemen Keamanan Informasi

III. Ruang Lingkup

SOP ini mencakup:

- ✚ Sistem pengkabelan LAN (UTP/STP) dan Fiber Optik (*Single mode / multi mode*)
- ✚ Pengkabelan horizontal, vertikal dan *backbone* antar gedung
- ✚ Seluruh gedung, Fakultas, program studi, lembaga, UPT, Biro dan fasilitas lainnya di Undana
- ✚ Proses
 - ✓ Perencanaan pengkabelan dan penilaian risiko
 - ✓ Instalasi dan terminasi kabel
 - ✓ Pengujian dan sertifikasi
 - ✓ Dokumentasi jaringan
 - ✓ Pemeliharaan dan perbaikan

- ✚ Personil yang terlibat :
 - ✓ Teknisi UPT. TIK
 - ✓ Admin jaringan
 - ✓ Teknisi internal atau pihak ketiga (Vendor)

IV. Acuan Standar dan Kepatuhan ISO

A. ISO 27001:2022

Klausul/Kontrol	Keterkaitan SOP
Klausul 6 – <i>Planning</i>	Penilaian risiko pengkabelan
Kontrol 7.1	Keamanan area dan infrastruktur fisik
Kontrol 7.8	Penempatan dan perlindungan peralatan
Kontrol 8.9	Manajemen konfigurasi
Kontrol 8.20	Keamanan jaringan
Kontrol 8.21	Keamanan layanan jaringan
Klausul 10	Perbaikan berkelanjutan

B. Standar Teknis Pengkabelan

- ✚ ISO/IEC 11801 – *Generic Cabling For Customer Premises*
- ✚ ANSI/TIA-568.2-D – *Balanced Twisted Pair Cabling*
- ✚ ANSI/TIA-568.3-D – *Optical Fiber Cabling*
- ✚ ANSI/TIA-569-D – *Pathways and Spaces*
- ✚ ANSI/TIA-606-C – *Administrator and Labeling*
- ✚ ANSI/TIA-607-D - *Grounding rack.*
- ✚ IEC 60332 – *Flame retardant cable standard*

V. Definisi

Beberapa definisi yang ada dalam SOP ini adalah :

- ✚ LAN (*Local Area Network*) : Jaringan lokal berbasis kabel tembaga (UTP/STP)
- ✚ Fiber Optic (FO) : Media transmisi berbasis serat optik untuk koneksi jarak jauh dan *backbone*
- ✚ *Backbone Network* : Jalur utama FO antar gedung atau *core network*
- ✚ ODF (*Optical Distribution Frame*) : Perangkat terminasi kabel FO
- ✚ *Patch Panel* : Terminasi kabel LAN di rak jaringan
- ✚ Labeling sistematis : Penandaan kabel dan port sesuai standar TIA-606

VI. Penanggungjawab

Penanggungjawab dalam pelaksanaan SOP ini adalah :

- + Kepala UPT. TIK
- + Administrator jaringan
- + Teknisi Jaringan

VII. Prosedur

Prosedur dalam pelaksanaan SOP ini sebagai berikut:

A. Penilaian Risiko Pengkabelan

1. Mengidentifikasi risiko fisik dan teknis :

- + Kerusakan kabel
- + Akses tidak sah
- + Gangguan listrik dan lingkungan

2. Menentukan kontrol pengamanan yang sesuai dengan ISO 27001 Klausul 6 – *Risk Assessment*

B. Standar Teknis Material

1. Kabel LAN

- + UTP Cat6
- + Cat6A untuk *backbone LAN*
- + Panjang maksimal 90 meter (*horizontal Cabling*)
- + Jaket kabel LSZH (Low Smoke Zero Halogen) / *Flame Retardant*

2. Kabel Fiber Optik

- + *Multimode OM4/OM5 (9/25 μm)* untuk intra gedung
- + Minimal 12 core untuk *backbone* utama

C. Instalasi Kabel LAN

- + Penarikan kabel mengikuti jalur tray/duct tertutup
- + Terminasi menggunakan standar TIA/EIA-568B
- + *Grounding rack* jaringan sesuai standar ANSI/TIA-607-D
- + *Labeling port* dan kabel sesuai TIA-606

D. Instalasi Kabel Fiber Optik

- + Penarikan FO memperhatikan bending radius
- + Splicing menggunakan fusion splicer
- + Terminasi pada ODF dengan konektor LC/SC APC
- + Setiap core diberi label dan dokumentasi

5. Pengujian dan Sertifikasi

1. LAN

- ✓ *Cable tester and certification tester*
- ✓ Parameter : Continuity, attenuation, NEXT (*Near-End Crosstalk*), *Return Loss*

dan Wire Map

2. Fiber Optik

- ✓ OTDR Test
- ✓ Power loss test
- ✓ Maksimum redaman :
 - ❖ SM: $\leq 0,35$ dB/km
 - ❖ MM: $\leq 3,5$ dB/km

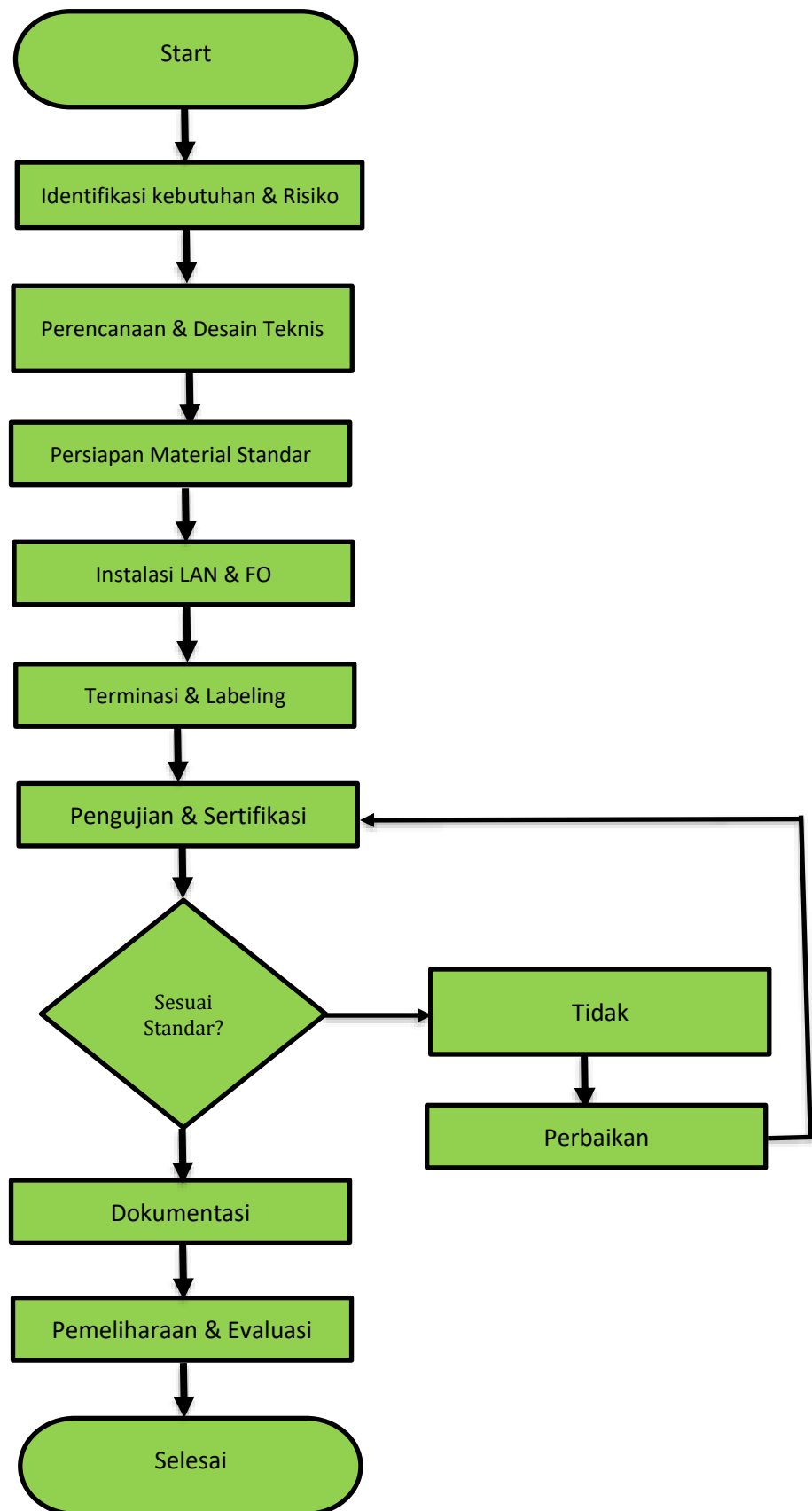
6. Dokumentasi dan Manajemen Konfigurasi

- + Diagram topologi jaringan
- + Data jalur kabel dan nomor port
- + Hasil uji dan sertifikasi instalasi
- + Penyimpanan dokumentasi terpusat

7. Pemeliharaan dan Perbaikan

- + Inspeksi berkala setiap 6 bulan
- + Penanganan gangguan sesuai prosedur insiden
- + Update dokumentasi jika ada perubahan

VIII. Bagan Alur



IX. Penutup

SOP Sistem Pengkabelan merupakan bagian integral dari penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi berbasis ISO 27001 di Undana. SOP ini wajib dipatuhi oleh seluruh pihak terkait dan akan ditinjau secara berkala untuk memastikan kesesuaian dengan perkembangan teknologi, regulasi, dan kebutuhan institusi.