



GARIS PANDUAN PEMASANGAN KABEL *FIBRE THROUGH THE DRAIN* PIHAK BERKUASA TEMPATAN SARAWAK

**KEMENTERIAN KESIHATAN AWAM, PERUMAHAN
DAN KERAJAAN TEMPATAN SARAWAK**

Kandungan

NO.	TAJUK	MUKA SURAT
	PRAKATA	
1.0	PENDAHULUAN	1
2.0	OBJEKTIF	1-2
3.0	PERUNTUKAN PERUNDANGAN	2-6
4.0	CABARAN DAN ISU PELAKSANAAN	7
5.0	DEFINISI DAN TAKRIFAN	8-10
6.0	TATACARA PROSEDUR KERJA BAGI CADANGAN PEMASANGAN FTTD	11
7.0	SYARAT-SYARAT AM	12-14
8.0	SYARAT-SYARAT TEKNIKAL	15-26
9.0	PROSEDUR IZIN LALU FTTD	26-29
10.0	CAJ PEMPROSESAN	30
11.0	WANG CAGARAN	31-32
12.0	TINDAKAN KE ATAS KETIDAKPATUHAN SYARAT IZIN LALU	33
13.0	KADAR PERLINDUNGAN WANG INSURAN TANGGUNGAN AWAM	33
14.0	KESELAMATAN DAN PERLINDUNGAN PERSEKITARAN SEMASA PEMASANGAN	34
15.0	KERJA PEMBAIKAN SELEPAS PEMASANGAN FTTD	35-36
16.0	KERJA KECEMASAN	36-37
17.0	PENYELENGGARAAN FTTD	37
18.0	PROGRAM PEMUTIHAN KABEL FIBER TANPA IZIN	38
19.0	PENGUATKUASAAN DAN PENALTI	39
20.0	PENUTUP	39
21.0	TARIKH KUATKUASA	39
22.0	RUJUKAN	40

Prakata

Salam Sejahtera dan Salam Sarawak Maju Makmur,



Pembangunan infrastruktur telekomunikasi yang moden, tersusun dan berdaya tahan merupakan elemen penting dalam menyokong agenda pendigitalan Sarawak serta aspirasi negeri ke arah sebuah ekonomi digital yang inklusif dan progresif. Keperluan kepada rangkaian gentian optik yang lebih meluas dan efisien telah mendorong kepada pengenalan kaedah pemasangan kabel Fibre Through The Drain (FTTD) sebagai satu pendekatan strategik yang mengoptimumkan penggunaan infrastruktur sedia ada, di samping mengurangkan gangguan terhadap trafik, persekitaran dan operasi penyelenggaraan awam.

Garis Panduan Pemasangan Kabel Fibre Through The Drain Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak ini disediakan sebagai rujukan rasmi bagi menyeragamkan pelaksanaan, penyeliaan dan kawal selia pemasangan FTTD di bawah bidang kuasa Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Garis panduan ini merangkumi peruntukan undang-undang, tatacara permohonan izin lalu, keperluan teknikal, kaedah kerja, standard keselamatan serta skop penyelenggaraan yang perlu dipatuhi oleh semua pihak berkepentingan.

Pelaksanaan garis panduan ini diharap dapat meningkatkan keberkesanan pengurusan utiliti, mengurangkan konflik antara penyedia perkhidmatan dan PBT, serta memastikan setiap pemasangan tidak menjejaskan integriti sistem perparitan, keselamatan awam dan infrastruktur sedia ada. Keberhasilan pelaksanaan FTTD juga bergantung kepada disiplin pematuhan, pelaksanaan yang teliti, serta kerjasama erat antara semua pihak dalam memastikan perkhidmatan telekomunikasi dapat disampaikan dengan lebih mampan dan berkesan.

Saya merakamkan penghargaan kepada semua agensi, PBT dan pihak industri yang terlibat dalam penyediaan garis panduan ini. Semoga dokumen ini dapat menjadi rujukan utama dalam memperkukuhkan kemudahan rangkaian telekomunikasi negeri dan seterusnya menyokong perancangan pembangunan digital Sarawak secara menyeluruh.

A stylized black ink signature of Datu Elizabeth Loh, featuring a large loop at the top and a horizontal line across the middle.

DATU ELIZABETH LOH
SETIAUSAHA TETAP
KEMENTERIAN KESIHATAN AWAM, PERUMAHAN DAN KERAJAAN TEMPATAN
SARAWAK

Singkatan

BDA	- Lembaga Kemajuan Bintulu
BEM	- Lembaga Jurutera Malaysia (Board of Engineers Malaysia)
C&S	- Civil and Structural
CIDB	- Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia
DID	- Jabatan Pengairan dan Saliran
EFT	- Electronic Funds Transfer
FTTD	- Fibre Through The Drain
HDD	- Horizontal Directional Drilling
HDPE	- High-Density Polyethylene
IEC	- International Electrotechnical Commission
IP Rating	- Ingress Protection Rating
JKR / JKRS	- Jabatan Kerja Raya Sarawak
M&E	- Mechanical and Electrical
MCMC / SKMM	- Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
MPHLG	- Kementerian Kesihatan Awam, Perumahan dan Kerajaan Tempatan
MTSFB / MTFBSB	- Malaysian Technical Standards Forum Berhad
NFP	- Network Facility Provider
NSP	- Network Service Provider
PBT	- Pihak Berkuasa Tempatan
PEPC	- Professional Engineer with Practising Certificate
PVC	- Polyvinyl Chloride
QA/QC	- Quality Assurance / Quality Control
SEB	- Sarawak Energy Berhad
SIRIM	- Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
SMA	- Sarawak Multimedia Authority

1.0 PENDAHULUAN

- 1.1 Pembangunan infrastruktur telekomunikasi berkelajuan tinggi merupakan salah satu pemacu utama dalam merealisasikan aspirasi kerajaan ke arah ekonomi digital, bandar pintar dan kesejahteraan rakyat. Seiring dengan itu, pendekatan baharu melalui konsep pemasangan kable *Fibre Through The Drain* (FTTD) diperkenalkan di Sarawak sebagai alternatif strategik bagi penyediaan rangkaian gentian optik.
- 1.2 FTTD menggunakan laluan sedia ada seperti sistem saliran tepi jalan iaitu di dalam parit untuk pemasangan kabel gentian optik, sekali gus mengurangkan kebergantungan kepada kaedah pengorekan jalan.
- 1.3 Garis panduan ini disediakan sebagai rujukan kepada semua pihak berkepentingan termasuk Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), syarikat penyedia kemudahan rangkaian (*Network Facility Provider*, NFP). Ia bertujuan memastikan pelaksanaan projek FTTD di bawah bidang kuasa PBT Sarawak dapat dijalankan secara terselaras, selamat, berdaya tahan serta mematuhi kehendak undang-undang dan piawaian teknikal yang ditetapkan.
- 1.4 Garis panduan ini hanya digunapakai untuk pemasangan FTTD di parit dibawah seliaan PBT. Manakala pemasangan FTTD parit dan longkang dibawah seliaan agensi lain hendaklah mendapatkan kelulusan daripada agensi berkaitan.

2.0 OBJEKTIF

- 2.1 Garis Panduan ini, PBT ini disediakan adalah sebagai rujukan standard kepada semua pihak berkepentingan dalam pelaksanaan pemasangan kabel FTTD secara teratur, selamat dan mampan. Objektif utama garis panduan ini adalah seperti berikut:

- a) Menyeragamkan pelaksanaan FTDD di PBT seluruh Sarawak melalui panduan teknikal dan prosedur yang jelas;
- b) Mengoptimumkan penggunaan infrastruktur sedia ada seperti jalan dan parit bagi mengurangkan kos dan kerja korekan;
- c) Mengurangkan gangguan kepada orang awam, termasuk memastikan kerja pemasangan dilaksanakan dengan koordinasi trafik yang optimum;
- d) Memastikan aspek pemantauan, keselamatan, ketahanan dan kebolehselenggaraan pemasangan tanpa menjejaskan fungsi asal sistem perparitan;
- e) Memusatkan pengurusan pemasangan infrastruktur FTDD bagi memastikan penyelarasan yang lebih efektif serta mengelakkan sebarang pemasangan yang dilakukan tanpa kelulusan atau izin yang sah; dan
- f) Menyokong aspirasi pendigitalan ekonomi Sarawak dan pembangunan bandar pintar melalui penyediaan infrastruktur telekomunikasi yang mampan dan berdaya saing.

3.0 PERUNTUKAN PERUNDANGAN

- 3.1 Peranan dan tanggungjawab PBT dalam pelaksanaan projek FTDD adalah tertakluk kepada peruntukan undang-undang sedia ada yang memberikan kuasa kepada PBT dalam aspek kawal selia, penyelenggaraan serta penggunaan kemudahan awam di bawah bidang kuasanya.

3.2 State Road Ordinance, 1994

3.2.1 Seksyen 5(1) — Prohibition to erect fire hydrant, poles, etc,... on State road

"5(1) No person shall lay, place, construct, erect, or maintain any fire hydrant, water or gas mains, sewerage disposal pipes or other appurtenances used for the disposal of sewerage effluent or sludge, electricity and telephone lines, poles, pylons or other structures on any

State road, without the prior approval of the appropriate authority.”

Peruntukan Seksyen 5(1) tersebut memperuntukkan larangan ke atas mana-mana individu atau pihak untuk meletakkan, membina, mendirikan struktur atau menyelenggara sebarang kemudahan utiliti di atas rizab Jalan Negeri di bawah selian PBT tanpa tanpa memperoleh kelulusan terlebih dahulu daripada PBT.

3.2.2 Seksyen 5(2) – (4)

“Any damage caused to any State road by any person carrying out any of the works stipulated in subsection (1) shall be made good by him and if he fails to do so, the appropriate authority shall be entitled to remedy such damage and all costs and expenses thereby incurred by the appropriate authority may be recovered from the person causing such damage, as a civil debt.

(3) Any person who—

(a) constructs and maintains a fire hydrant on any State road; or

(b) builds, lays or places any water or gas mains, sewerage pipes, electricity or telephone transmission lines or facilities under any State road,

shall upon request—

(i) furnish the appropriate authority, a plan and specification showing the precise location; or

(ii) designate by such signs or markings as may be approved by the appropriate authority indicating the precise level or direction, of any act done or work executed on any State road in respect of such hydrant mains, sewer, transmission lines or facilities within fourteen (14) days from the date of receipt of such request.

(4) The appropriate authority may, for the purposes of repairing, upgrading or improving any State road or bridge, require any person at his own costs and expense to relocate, shift or remove any fire hydrant, water or gas mains, sewerage pipes, electricity or telephone

transmission lines or facilities which he has installed, built, laid or placed on, beside or under that State road or bridge.”

Peruntukan ini menetapkan tanggungjawab pihak yang menjalankan kerja utiliti di atas, bawah atau bersebelahan Jalan Negeri untuk membaiki sebarang kerosakan yang berlaku atau menanggung kos pembaikan jika pihak berkuasa terpaksa melaksanakannya. Pihak utiliti juga diwajibkan mengemukakan pelan, spesifikasi atau penandaan lokasi utiliti dalam tempoh 14 hari apabila diminta. Selain itu, PBT boleh mengarahkan utiliti tersebut dipindah, dialih atau ditanggalkan atas kos pihak utiliti bagi tujuan pembaikan atau penaiktarafan Jalan Negeri atau jambatan.

3.3 Building Ordinance, 1994

3.3.1 Seksyen 8(1) – Notice of New Buildings

"8.— (1) No person shall erect any building without the prior written permission of the local authority.

(2) Any person who intends to erect any building shall submit —

(a) to the local authority, such plans and specifications as may be required by any bylaw made under this Ordinance; and

(b) to any relevant authority, such plans and specifications in respect of fire safety measures, the sewerage system and septic tank for the building as may be required by any other written law.

(3) The local authority shall before determining any application under subsection (2) afford the competent planning authority for the area in which the land to which the application relates is situated an opportunity to make recommendations to the local authority as to the manner in which the application shall be determined, and the local authority shall take into account any such recommendations.

(4) The competent planning authority may, after considering a detailed site plan submitted to him, either approve it (in whole or in part and with or without modifications or reservations) or reject it.

5) In considering any such plan, the competent planning authority may take into account any matters which he thinks are relevant, whether or not they were taken into account in the plan as submitted to him.

(6) No plans for the erection of a building shall be approved—

(a) if the building is to be erected on any holding abutting on or having access to any new street or proposed new street, until plans for such new street have been approved by the competent planning authority under the provisions of this Ordinance;

(b) before any deposit, required to be made under the provisions of section 7, has been made or unless such building or class of buildings have been exempted from the provisions of section 7 by the Yang di-Pertua Negeri under section 63(b);

(c) until they have been approved by the competent planning authority;

(d) unless provision is made in the plans for vehicle parking spaces in the proposed building or curtilage thereof or at an alternative site as may be required by the local authority under subsection (7)(p);

(e) if the building is to be erected on land or building lots which are subject to the Part X of the Land Code [Cap. 81 (1958 Ed.)], unless accompanied by a sub-divisional plan certified by the competent planning authority to the effect that he has approved such sub-division;

(f) until the plans and specifications as submitted in compliance with subsection (2)(b) have been approved; or

(g) before any other conditions which the local authority or the competent planning authority may deem necessary to impose have been complied with.”

Peruntukan Seksyen 8 ini secara keseluruhan memperuntukkan kawal selia penuh oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan terhadap

pembinaan bangunan baharu, termasuk proses permohonan, penilaian dan syarat kelulusan pelan bangunan.

**** Nota:** Definisi "building" menurut Building Ordinance, 1994 adalah:

"building" includes any house, hut, shed or roofed enclosure, whether used for the purpose of human habitation or otherwise, and also any wall, fence, platform, septic tank, underground tank, staging, gate, post, pillar, paling, frame, hoarding, slip, dock, wharf, pier, jetty, landing-stage, swimming pool, bridge, railway lines, transmission lines or tower, cables, rediffusion lines, overhead or underground pipelines, or any other structure, support or foundation;"

4.0 CABARAN DAN ISU PELAKSANAAN

- 4.1 Keperluan dan permintaan terhadap saluran telekomunikasi berkelajuan tinggi semakin meningkat selaras dengan perkembangan teknologi serta kehendak pengguna masa kini, khususnya dalam menyokong pelaksanaan perkhidmatan digital dan komunikasi moden.
- 4.2 Peningkatan keperluan tersebut telah mendorong lebih banyak syarikat penyedia perkhidmatan telekomunikasi (*Network Service Provider – NSP*) menjalankan pemasangan infrastruktur, namun ketiadaan mekanisme pemusatan dan pemantauan yang berkesan telah menyebabkan pelaksanaan tidak teratur dan sukar dikawal.
- 4.3 Terdapat pemasangan infrastruktur telekomunikasi tanpa kebenaran di kawasan infrastruktur awam seperti parit, bangunan dan rizab jalan yang menimbulkan konflik kepada PBT sebagai agensi bertanggungjawab mengurus dan menyelenggara infrastruktur awam berkenaan. Keadaan ini turut menghalang kerja-kerja penyelenggaraan dan naik taraf.
- 4.4 Sebahagian pemasangan FTTD tidak diselenggara dengan baik oleh NFP & NSP, mengakibatkan penurunan kualiti dan keberkesanan sistem perparitan dan berpotensi menjejaskan keselamatan infrastruktur awam.
- 4.5 Ketiadaan spesifikasi dan piawaian teknikal pemasangan FTTD akan menimbulkan ketidakseragaman dan berisiko menjejaskan integriti infrastruktur awam.
- 4.6 PBT turut terkesan dari segi kutipan hasil kerana tidak menerima bayaran caj pemprosesan izin lalu yang sewajarnya, berikutan terdapat sebahagian pemasangan FTTD yang dilaksanakan tanpa kebenaran rasmi daripada PBT.

5.0 DEFINISI DAN TAKRIFAN

- 5.1 **Kementerian Kesihatan Awam, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (MPHLG)** adalah sebuah kementerian di bawah Kerajaan Sarawak yang bertanggungjawab menggubal dasar, menyelaras dan memantau pelaksanaan program serta aktiviti berkaitan kesihatan awam, perumahan dan pentadbiran PBT di seluruh Sarawak.
- 5.2 **Jabatan Kerja Raya Sarawak (JKRS)** ialah sebuah agensi teknikal kerajaan yang bertanggungjawab terhadap perancangan, reka bentuk, pembinaan, penyelenggaraan dan pengurusan aset infrastruktur awam, termasuk jalan raya, bangunan kerajaan, jambatan dan kemudahan awam lain.
- 5.3 **Jabatan Pengairan dan Saliran Sarawak (DID)** merupakan agensi teknikal kerajaan yang bertanggungjawab dalam pengurusan banjir, pengurusan saliran mesra alam, hidrologi dan sumber air, pengurusan lembangan sungai dan pantai, serta pembangunan infrastruktur luar bandar.
- 5.4 **Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)** merujuk kepada agensi kerajaan di peringkat tempatan yang diberi kuasa untuk mentadbir sesuatu kawasan, iaitu Majlis Bandaraya, Majlis Perbandaran dan Majlis Daerah di Sarawak, termasuk Dewan Bandaraya Kuching Utara (DBKU) dan Lembaga Kemajuan Bintulu (BDA).
- 5.5 **Sarawak Multimedia Authority (SMA)** ialah badan berkanun Kerajaan Sarawak yang ditubuhkan untuk mengawal selia, menyelaras dan membangunkan sektor komunikasi, multimedia dan ekonomi digital di Sarawak.
- 5.6 **Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM)** adalah badan berkanun di bawah Kementerian Komunikasi dan Digital Malaysia yang bertanggungjawab mengawal selia industri komunikasi dan multimedia di

Malaysia termasuk pelesenan, piawaian teknikal dan pematuhan undang-undang berkaitan.

- 5.7 **Syarikat Penyedia Kemudahan Rangkaian (Network Facility Provider - NFP)** adalah syarikat yang berdaftar dan berlesen dengan SKMM yang membangun, memiliki, mengurus dan menyelenggara kemudahan atau struktur fizikal yang digunakan untuk menyokong penyediaan infrastruktur telekomunikasi kepada syarikat perkhidmatan telekomunikasi.
- 5.8 **Syarikat Penyedia Perkhidmatan Telekomunikasi (Network Service Provider – NSP)** ialah syarikat yang menyediakan perkhidmatan komunikasi seperti telefon, internet dan data serta bertanggungjawab terhadap pemasangan dan penyelenggaraan infrastruktur telekomunikasi seperti kabel fiber dan menara mengikut lesen dan piawaian yang ditetapkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC).
- 5.9 ***Fibre Through The Drain (FTTD)*** ialah kaedah pemasangan kabel gentian optik dengan menggunakan infrastruktur longkang atau parit konkrit sedia ada sebagai laluan alternatif bagi penempatan kabel komunikasi.
- 5.10 **Izin Lalu** ialah kebenaran bertulis yang dikeluarkan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) kepada syarikat atau agensi yang menggunakan laluan di kawasan infrastruktur awam seperti rizab jalan, longkang atau parit untuk pemasangan dan penyelenggaraan atau naik taraf utiliti.
- 5.11 **Caj Pemprosesan** merujuk kepada bayaran yang dikenakan ke atas pemohon untuk mendaftarkan dan memproses permohonan pemasangan infrastruktur utiliti.
- 5.12 **Wang Cagaran** merujuk kepada deposit wang jaminan pelaksanaan yang dibayar kepada PBT mengikut terma, kadar, tempoh dan syarat-syarat yang ditetapkan.

- 5.13 **Professional Engineer with Practicing Certificate (PEPC)** adalah seorang jurutera profesional yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM) dan memiliki Sijil Amalan yang sah untuk menandatangani dan mengesahkan pelan teknikal serta laporan kejuruteraan mengikut disiplin (C&S atau M&E) yang berkaitan bagi projek awam.
- 5.14 **Saluran Kabel (Duct)** merujuk kepada paip pelindung atau laluan tertutup yang digunakan untuk menempatkan kabel gentian optik bagi melindungi kabel daripada kerosakan fizikal, kelembapan atau hakisan.
- 5.15 **Manhole** adalah struktur bawah tanah berbentuk ruang yang membolehkan akses bagi kerja penyelenggaraan, sambungan atau pemeriksaan kabel dan saluran FTTH.
- 5.16 **Handhole** merujuk kepada struktur kecil di atas atau bawah tanah yang digunakan untuk akses kepada sambungan kabel gentian optik, biasanya ditempatkan di antara dua *manhole* atau di persimpangan saluran.
- 5.17 **Micro Trenching** adalah kaedah pemasangan saluran gentian optik dengan menggali potongan sempit dan cetek pada permukaan jalan dan tanah bagi mengurangkan kesan gangguan terhadap struktur sedia ada.
- 5.18 **Piawaian SIRIM / IEC** merujuk kepada spesifikasi dan standard teknikal yang diperakui oleh SIRIM Berhad atau *International Electrotechnical Commission (IEC)* untuk memastikan bahan dan peralatan yang digunakan menepati tahap keselamatan dan mutu antarabangsa.
- 5.19 **Ingress Protection (IP Rating)** ialah penarafan antarabangsa yang menunjukkan tahap perlindungan sesebuah peralatan terhadap kemasukan habuk dan air.

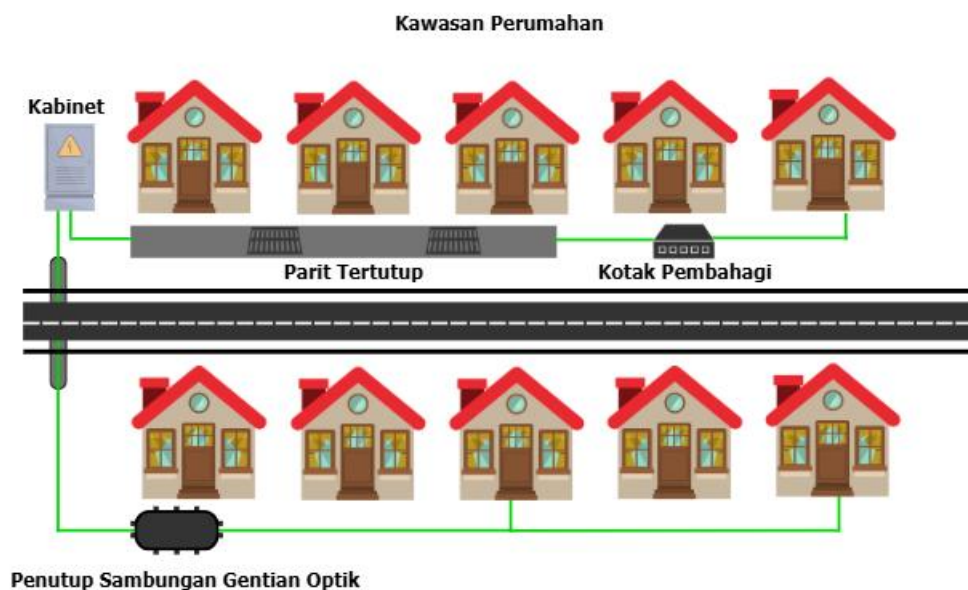
6.0 TATACARA PROSEDUR KERJA BAGI CADANGAN PEMASANGAN FTTD

- 6.1 Cadangan pemasangan FTTD oleh NFP hendaklah dibuat berdasarkan permintaan NSP. Sehubungan itu, bukti permintaan perkhidmatan daripada NSP perlu dilampirkan bersama cadangan pemasangan FTTD serta dokumen sokongan yang berkaitan kepada PBT berkenaan.
- 6.2 Cadangan ini hendaklah disertakan dengan pelan jajaran, lukisan teknikal dan laporan penilaian tapak bagi memastikan penilaian menyeluruh dapat dilaksanakan.
- 6.3 PBT akan menyemak cadangan pemasangan FTTD dan dokumen sokongan yang dikemukakan. Sekiranya cadangan atau dokumen tersebut tidak lengkap, NFP perlu membuat pembetulan dan mengemukakan semula dokumen yang telah diperbaiki kepada PBT untuk semakan semula.
- 6.4 PBT boleh mendapatkan ulasan teknikal daripada jabatan lain seperti JKRS atau DID berhubung dengan cadangan pemajuan projek tersebut. Setelah menerima ulasan, PBT akan mengeluarkan kelulusan jajaran FTTD di peringkat PBT.

7.0 SYARAT-SYARAT AM

7.1 Konsep Pemasangan Kaedah FTTD

7.1.1 Kaedah pemasangan FTTD merujuk kepada penggunaan parit konkrit sedia ada sebagai laluan alternatif pemasangan kabel gentian optik seperti di Gambar Rajah 1.



Gambar Rajah 1. Konsep Pemasangan FTTD di dalam parit

7.1.2 Pelaksanaan kaedah FTTD pada dinding parit konkrit adalah dibenarkan, tertakluk kepada pematuan sepenuhnya terhadap syarat, piawaian teknikal serta garis panduan yang telah ditetapkan.

7.2 Kawasan Yang Dibenarkan

7.2.1 Pemasangan FTTD hanya dibenarkan pada parit yang berada dalam keadaan baik dan berfungsi dengan sempurna seperti di Gambar Rajah 2. Pemasangan FTTD tidak dibenarkan bagi parit atau longkang yang tidak berkeadaan baik seperti di Gambar Rajah 3.

7.2.2 NFP hendak mencari laluan alternatif bagi parit atau longkang yang tidak dibenarkan.

7.2.3 Sekiranya NFP masih mahu melaksanakan pemasangan FTTD di parit atau longkang yang tidak berkeadaan baik, NFP boleh melaksanakan FTTD tersebut dengan membaikpulih atau membina semula tertakluk kepada kelulusan PBT.



Gambar Rajah 2. Parit atau longkang yang berada dalam keadaan baik untuk FTTD



Gambar Rajah 3. Parit atau longkang yang tidak berkeadaan baik

7.3 Keutamaan Kaedah Pemasangan

7.3.1 Pemasangan FTTD hanya dibenarkan dilaksanakan sekiranya ruang bagi penempatan kabel gentian optik adalah terhad dan tiada pilihan lain yang sesuai. Sekiranya kawasan berkenaan masih mempunyai ruang yang mencukupi untuk kaedah pemasangan konvensional seperti penggalian bawah tanah (*underground trenching*) atau *Horizontal Directional Drilling* (HDD) maka kaedah tersebut hendaklah dijadikan pilihan utama sebelum mempertimbangkan penggunaan sistem FTTD.

7.4 Kelulusan dan Pengesahan

7.4.1 Pelaksanaan kerja-kerja pemasangan FTTD, permohonan izin lalu hendaklah melalui SMA sebelum mendapat kelulusan daripada PBT. Kelulusan daripada SMA ini bertujuan memastikan reka bentuk dan kaedah pemasangan dicadangkan mematuhi piawaian serta dasar Kerajaan Sarawak berkaitan pembangunan infrastruktur telekomunikasi.

8.0 SYARAT-SYARAT TEKNIKAL

8.1 Reka Bentuk dan Keserasian Infrastruktur

- 8.1.1 Reka bentuk FTTH hendaklah dirancang dengan teliti bagi memastikan keserasian jangka panjang dengan semua jenis kemudahan awam sedia ada dan keperluan penaiktarafan infrastruktur pada masa hadapan.
- 8.1.2 Reka bentuk tersebut perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan berkala, integrasi utiliti serta kemudahan akses tanpa menjejaskan fungsi asal sistem perparitan, struktur jalan atau kemudahan awam lain di kawasan berkenaan.
- 8.1.3 Pemasangan atau penyelenggaraan FTTH tidak boleh menghalang, menjejaskan atau menyukarkan kerja-kerja penyelenggaraan sistem perparitan dan saluran awam yang dijalankan oleh PBT.

8.2 Spesifikasi Kabel Gentian Optik

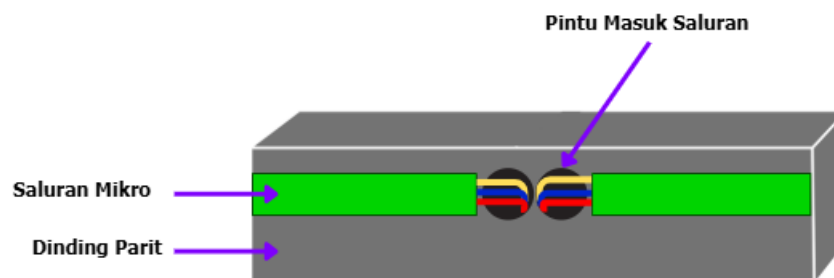
- 8.2.1 Semua komponen dan sistem FTTH hendaklah diperbuat daripada bahan kalis air, kalis karat serta tahan terhadap cuaca tropika dan mematuhi piawaian SIRIM atau standard antarabangsa yang diiktiraf IEC dari masa ke semasa bagi menjamin ketahanan dan keselamatan jangka panjang.
- 8.2.2 Jenis kabel gentian optik yang digunakan hendaklah daripada jenis *loose-tube armored* atau *dielectric* dengan reka bentuk tanpa gel (*gel-free design*) yang disyorkan dari masa ke semasa untuk persekitaran lembap atau basah.
- 8.2.3 Bergantung kepada kawasan penggunaan, jenis kabel hendaklah kabel gentian optik standard atau kabel mikro gentian optik.

8.2.4 Jenis gentian optik kabel hendaklah bersesuaian dengan infrastruktur parit terutamanya toleransi lenturan yang lebih bersesuaian.

8.3 Spesifikasi Saluran FTTD

8.3.1 Saiz parit yang berbeza hendaklah dipadankan dengan saiz saluran (*duct*) yang sesuai, menggunakan *High-Density Polyethylene (HDPE)* yang bergaris hijau atau jenis saluran lain seperti *Polyvinyl Chloride (PVC)* yang telah diluluskan.

8.3.2 Tutup kemasukan saluran FTTD dengan bahan pengedap yang kalis air dan tahan karat. Pengedapan yang tidak sempurna boleh menyebabkan kemasukan atau takungan air. Pastikan kerja-kerja tersebut tidak menjejaskan keutuhan struktur dan keupayaan aliran longkang. Gambar Rajah 4 menunjukkan pemasangan akses untuk kemasukan saluran (*duct entry*) melalui dinding parit.

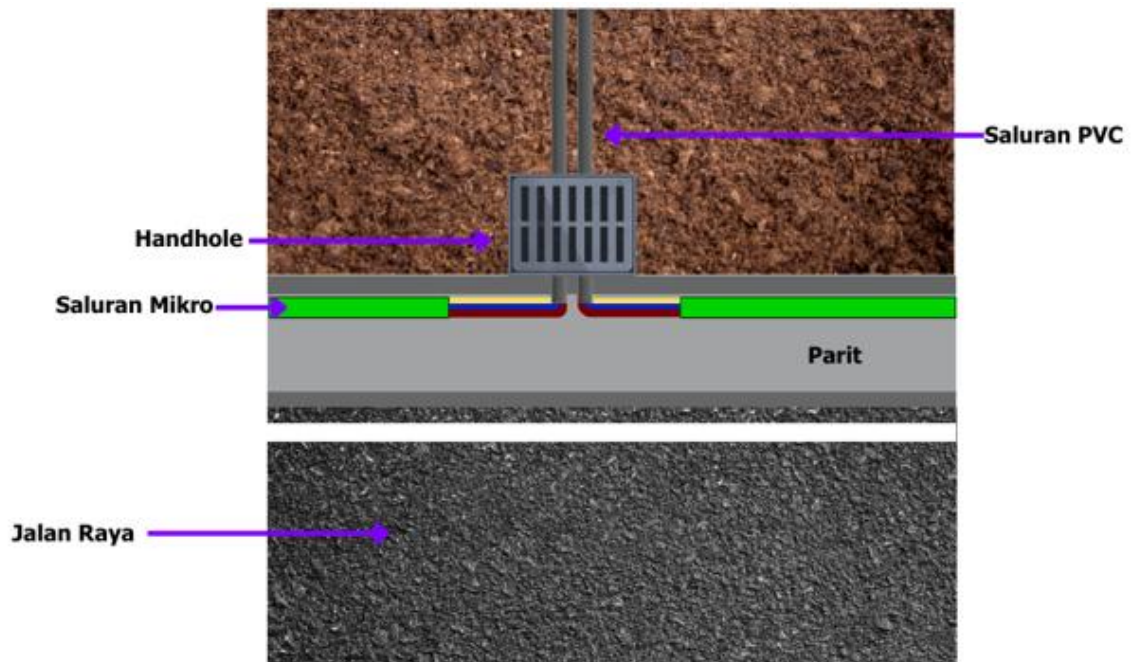


Gambar Rajah 4. Pemasangan akses untuk kemasukan saluran melalui dinding parit

8.3.3 Untuk parit atau longkang tertutup dan pembentung, *Manhole* atau *handhole* hendaklah dipasang di lokasi yang selamat dan mudah diakses, sebaiknya di bahagian yang jauh dari lalu lintas dan bersebelahan dengan dinding longkang seperti di Gambar Rajah 5.

8.3.4 Ruang tersebut hendaklah disambungkan ke dinding parit atau longkang menggunakan saluran PVC dua (2) hala berukuran 107mm sebagai laluan

kabel. Jarak antara *manhole* atau *handhole* hendaklah tidak melebihi 250m $\pm$ 50m bagi memudahkan kerja penarikan atau *cable jetting*.



Gambar Rajah 5. Ruang pemeriksaan (*manhole/handhole*) yang terletak bersebelahan dengan dinding longkang, disambungkan melalui saluran PVC

8.3.5 Semua bahan mesti mematuhi spesifikasi serta penandaan kabel dibuat mengikut MCMC MTSFB seperti di Gambar Rajah 6.



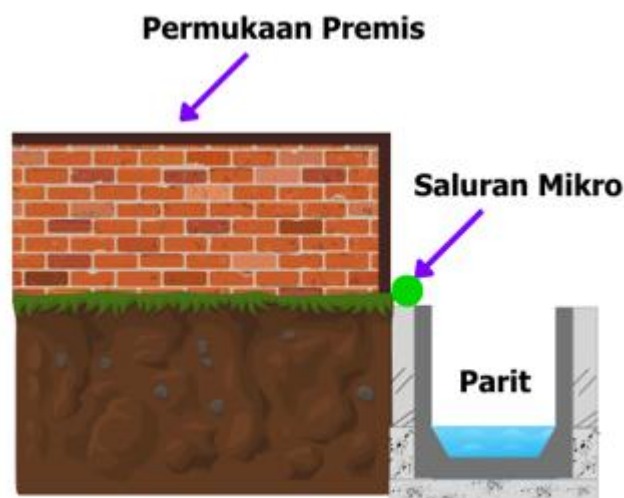
Gambar Rajah 6. Penandaan/pengenalpastian kabel mengikut piawaian MCMC MTSFB

8.4 Kaedah Pemasangan Kabel

8.4.1 Terdapat dua (2) kaedah utama pemasangan FTTD yang boleh dilaksanakan, bergantung kepada reka bentuk saliran, keadaan tapak dan keperluan teknikal:

a) Pemasangan di atas parit (*Over-the-Drain Installation*)

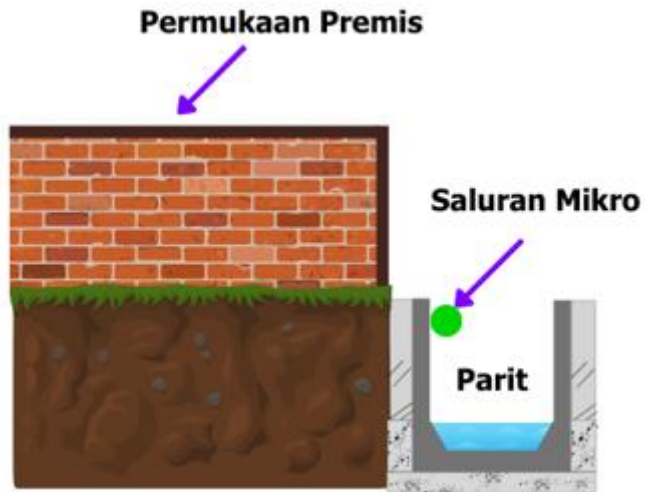
Kaedah ini melibatkan pemasangan kabel gentian optik pada bahagian dinding luar atau bahagian atas parit konkrit seperti di Gambar Rajah 7 untuk mengekalkan jarak keselamatan dan kestabilan struktur.



Gambar Rajah 7. Pemasangan FTTD di atas Parit

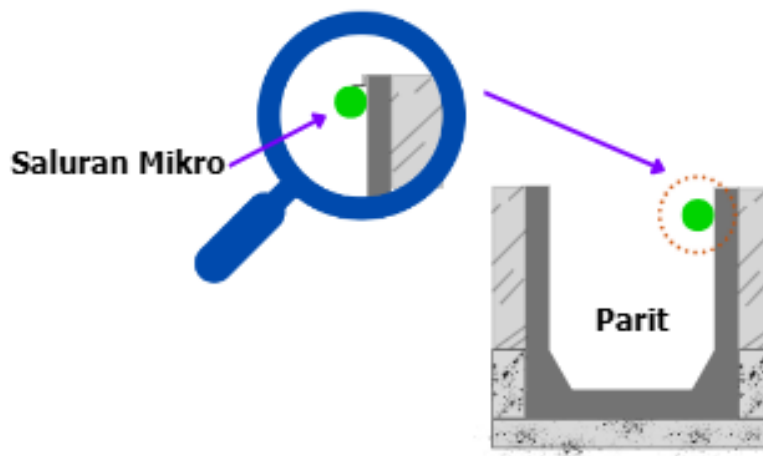
b) Pemasangan di dalam parit (*In-Drain Installation*)

Kaedah ini melibatkan pemasangan kabel gentian optik di dalam dan sisi (*side wall*) struktur parit konkrit sedia seperti di Gambar Rajah 8.

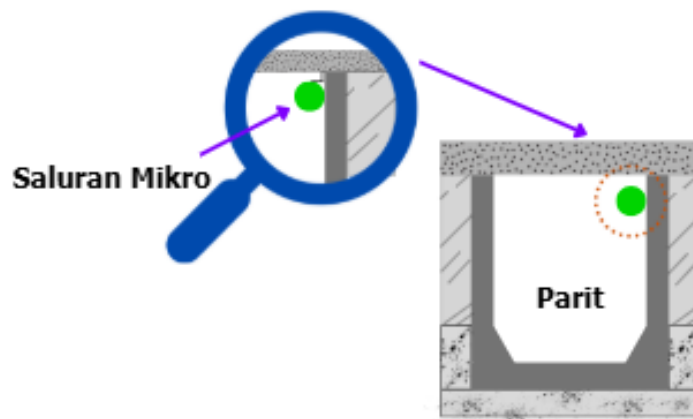


Gambar Rajah 8. Pemasangan di dalam parit (*In-Drain Installation*)

8.4.2 Kaedah pemasangan kabel di dalam parit terbuka dan tertutup hendaklah dilaksanakan mengikut tatacara yang ditunjukkan dalam Gambar Rajah 9 dan Gambar Rajah 10.



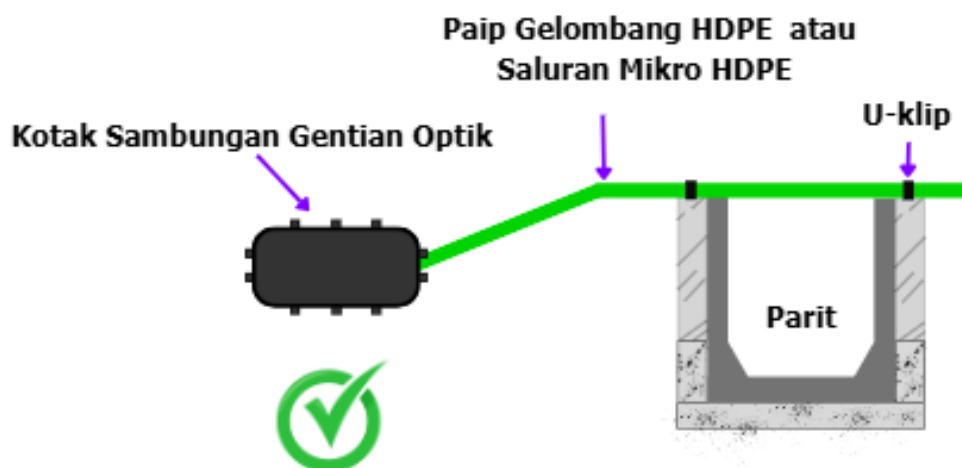
Gambar Rajah 9. Pemasangan saluran FTTD dalam longkang terbuka



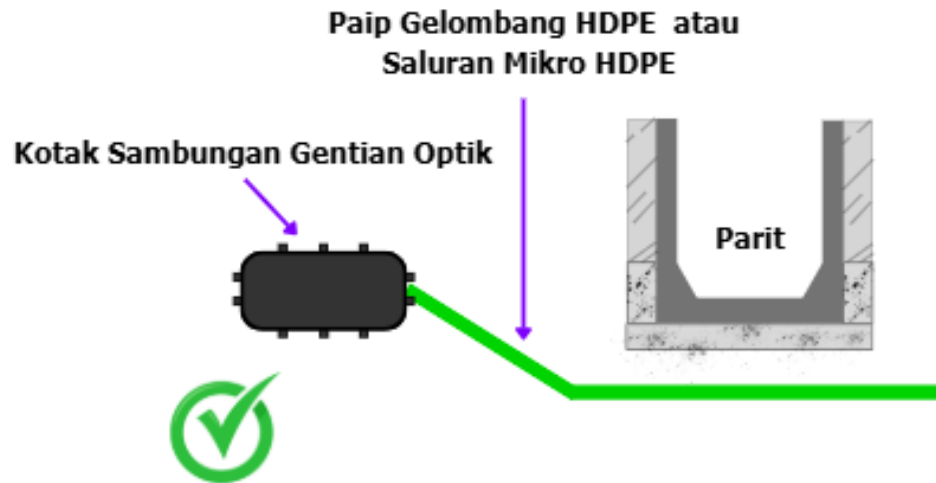
Gambar Rajah 10. Pemasangan saluran FTTD dalam longkang tertutup

8.4.3 Bagi situasi di mana kabel perlu merentangi parit (*crossing drain*) hendaklah dilakukan di bahagian atas parit dan dibawah parit seperti di Gambar Rajah 11 dan Gambar Rajah 12.

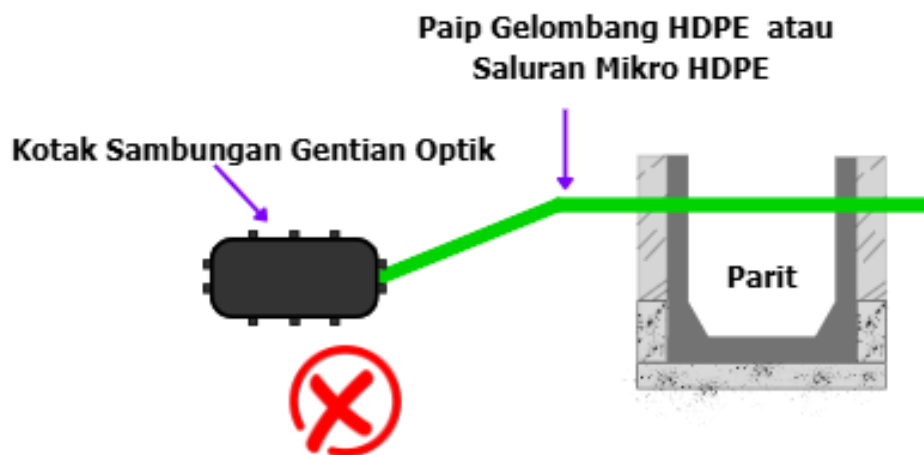
8.4.4 Pemasangan merentangi dalam parit seperti Gambar Rajah 13 tidak dibenarkan bagi mengelakkan risiko kerosakan akibat aliran air, pendedapan atau aktiviti penyelenggaraan parit.



Gambar Rajah 11. Pemasangan kabel di atas bahagian parit yang dibenarkan

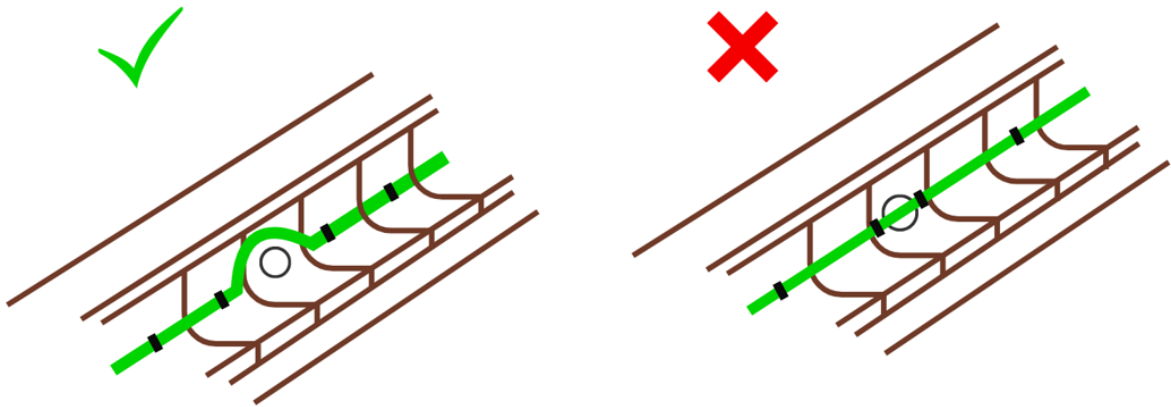


Gambar Rajah 12. Pemasangan kabel di atas bahagian parit yang dibenarkan



Gambar Rajah 13. Pemasangan kabel merentangi parit yang tidak dibenarkan

8.4.5 Pemasangan kabel gentian optik hendaklah tidak merentasi sebarang lubang dan kabel tersebut perlu dipasang secara kemas dan teratur mengikut sudut penjuru lubang seperti yang ditunjukkan dalam Gambar Rajah 14.



Gambar Rajah 14. Pemasangan kabel fiber tidak merentangi lubang

8.4.6 Semua kerja pemasangan, penandaan laluan kabel dan lokasi '*joint box*' hendaklah ditanda dengan jelas di tapak (*on-site marking*) menggunakan penanda keselamatan atau tag gentian optik (*fiber marker*) bagi memudahkan pengenalpastian semasa kerja penyelenggaraan atau penggalian masa hadapan. Fiber marker hendaklah sentiasa boleh diakses mudah dari semasa ke semasa.

8.4.7 Pemasangan klip pada kabel fiber komunikasi hendaklah dibuat bagi memastikan tidak mengganggu aliran air.

8.5 Dimensi Parit Yang Dibenarkan

8.5.1 Pengiraan kapasiti saluran (*drainage capacity calculation*) hendaklah disediakan bagi membuktikan bahawa pemasangan saluran FTTD tidak menjejaskan keupayaan sistem saluran. Pemasangan saluran FTTD hanya dibenarkan pada zon *freeboard* dan tidak melebihi 10% daripada keseluruhan kapasiti saluran parit bagi memastikan fungsi hidraulik sistem kekal efisien.

- 8.5.2 Untuk parit terbuka, jarak minimum kabel gentian optik mestilah sekurang-kurangnya 50 mm daripada permukaan atas dinding parit bagi mengelakkan pendedahan terus kepada air, lumpur atau sedimen yang boleh menjejaskan integriti sistem.
- 8.5.3 Ketebalan minimum dinding parit sedia ada hendaklah tidak kurang daripada 75 mm bagi memastikan struktur longkang mempunyai kekuatan mencukupi untuk menampung kerja pemasangan dan perlindungan kabel gentian optik tanpa menjejaskan kestabilan struktur.
- 8.5.4 Saiz minimum parit yang dibenarkan bagi pemasangan FTTH hendaklah sekurang-kurangnya 300 mm lebar dan kedalaman 300 mm . Spesifikasi ini bertujuan memastikan terdapat ruang mencukupi untuk pemasangan kabel, aksesori dan kerja penyelenggaraan, di samping mengekalkan kecekapan saliran air.
- 8.5.5 Sekiranya parit sedia ada tidak memenuhi keperluan minimum dari segi dimensi atau ketebalan, pemasangan FTTH tidak dibenarkan kecuali selepas penilaian teknikal dan kelulusan bertulis daripada PBT diperoleh.
- 8.5.6 Integriti struktur parit sedia ada hendaklah disahkan oleh PEPC bagi memastikan kerja pemasangan FTTH boleh dilaksanakan tanpa menjejaskan kestabilan dan keselamatan struktur. Pengesahan atau sokongan teknikal bertulis daripada PEPC hendaklah dikemukakan bersama pelan reka bentuk kepada PBT untuk kelulusan.

8.6 Kaedah Korekan Terbuka

- 8.6.1 Kaedah *micro-trenching* hendaklah dilaksanakan di kawasan yang tidak sesuai untuk kerja HDD atau bagi tujuan akses ke titik masuk seperti *manhole*, kabinet atau bangunan.

8.6.2 *Microtrenching* bagi pemasangan infrastruktur FTTH hendaklah dilaksanakan dengan kedalaman minimum 300 mm dan tertakluk kepada penilaian serta kelulusan PBT mengambil kira keadaan tanah, keselamatan dan integriti utiliti sedia ada.

8.6.3 Gambar Rajah 5 menunjukkan ilustrasi konfigurasi gabungan antara saluran 40 mm *Smooth Wall* dan struktur 7-way 14/10 *Microduct* yang digunakan sebagai komponen utama dalam sistem FTTH.



Gambar Rajah 15. Ilustrasi gabungan saluran 40 mm *Smooth Wall* dan 7-way 14/10 *Microduct*

8.6.4 Potongan hendaklah dilaksanakan secara keratan atau potongan yang lurus. Jarak maksimum korekan terbuka yang dibenarkan pada satu masa adalah 250 m.

8.6.5 Hanya satu pemotongan terbuka sahaja yang dibenarkan di kawasan yang sama pada satu-satu masa. Pemotongan terbuka lain hanya

dibenarkan selepas kerja-kerja baikpulih selesai dijalankan dengan sempurna di lokasi korekan pertama.

8.7 Perlindungan Infrastruktur Sedia Ada

8.7.1 Pihak NFP hendaklah memastikan semua infrastruktur dan utiliti sedia ada dikenal pasti terlebih dahulu sebelum pelaksanaan kerja pemasangan FTDD dijalankan.

8.7.2 Kerja-kerja pemasangan hendaklah dilaksanakan dengan berhati-hati bagi mengelakkan sebarang kerosakan terhadap infrastruktur dan utiliti sedia ada seperti paip air, kabel elektrik, pembedung serta struktur parit.

8.7.3 Sekiranya berlaku kerosakan terhadap mana-mana infrastruktur atau utiliti sedia ada semasa kerja pemasangan, kerja hendaklah dihentikan serta-merta dan agensi atau pemilik utiliti yang terlibat perlu dimaklumkan dengan segera. Tindakan pembaikan hendaklah dilaksanakan serta-merta atas tanggungan NFP yang melaksanakan kerja.

8.8 Kawalan Kualiti dan Dokumentasi

8.8.1 Kontraktor hendaklah melaksanakan kawalan kualiti (QA) dan kawalan mutu kerja (QC) sepanjang proses pemasangan infrastruktur FTDD. Laporan QA/QC yang lengkap, termasuk keputusan ujian tapak, rekod pemeriksaan, gambar sebelum dan selepas kerja, serta pensijilan bahan, hendaklah diserahkan kepada PBT untuk semakan dan pengesahan.

8.8.2 Pemohon hendaklah menyediakan dan mengemukakan dokumentasi teknikal lengkap kepada PBT, termasuk:

- a) Lukisan *as-built* yang menunjukkan jajaran sebenar, lokasi *manhole/chamber*, kedalaman pemasangan dan elemen saliran yang terlibat;
- b) Inventori aset seperti kabel, *conduit*, *manhole*, penanda utiliti dan peralatan berkaitan;

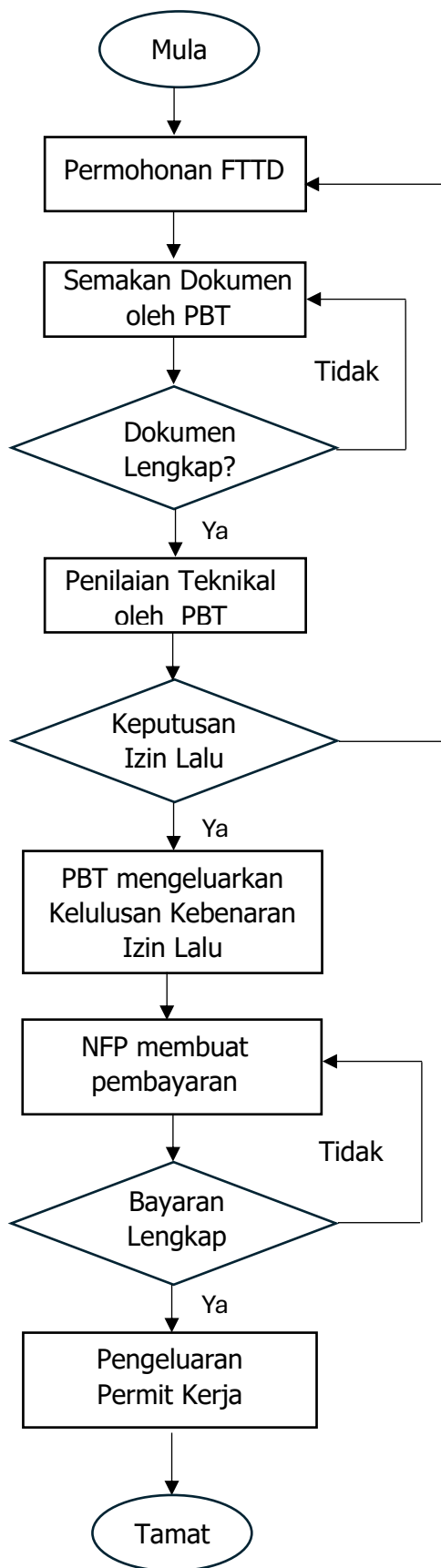
Semua dokumentasi ini hendaklah diserahkan dalam bentuk salinan fizikal dan digital mengikut keperluan PBT.

9.0 PROSEDUR IZIN LALU FTTD

- 9.1 Prosedur permohonan Izin Lalu bagi pemasangan FTTD hendaklah mengikut sepenuhnya syarat am dan syarat teknikal dalam Garis Panduan Izin Lalu Utiliti Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak yang berkuat kuasa, serta sebarang pindaan atau arahan tambahan yang dikeluarkan oleh MPHLG dari semasa ke semasa.
- 9.2 Lampiran A dan Lampiran C sebagaimana dinyatakan dalam Garis Panduan Izin Lalu Utiliti Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak hendaklah dikemukakan bersama permohonan.
- 9.3 PBT akan meneliti setiap permohonan dan dokumen teknikal yang dikemukakan oleh NFP untuk memastikan perkara berikut:
 - a) Jajaran yang telah diluluskan oleh SMA;
 - b) Sistem saliran sedia ada tidak terjejas, termasuk kapasiti aliran dan integriti struktur parit; dan
 - c) Tiada pertindihan atau konflik jajaran dengan utiliti lain di lokasi cadangan.
- 9.4 Sekiranya perlu, PBT boleh mengadakan lawatan tapak bersama pemohon serta agensi teknikal berkaitan seperti DID, JKRS atau SMA. Lawatan ini bertujuan menilai kesesuaian teknikal lokasi, keadaan sistem saliran dan memastikan cadangan pemasangan tidak menjejaskan infrastruktur sedia ada.

- 9.5 Setelah semakan dan penilaian selesai serta dipersetujui, PBT akan mengeluarkan Izin Lalu bertulis kepada NFP dengan syarat-syarat berikut:
- a) Semua syarat am dan syarat teknikal yang ditetapkan telah dipatuhi sepenuhnya; dan
 - b) Bayaran yuran pemprosesan dan wang cagaran keselamatan (*security deposit*) telah dijelaskan kepada PBT.
- 9.6 Izin Lalu yang diluluskan adalah sah untuk tempoh kerja yang dinyatakan dalam dokumen kelulusan. Sebarang lanjutan tempoh pelaksanaan kerja hendaklah dimohon secara rasmi kepada PBT sebelum tarikh tamat tempoh izin lalu.
- 9.7 PBT berhak untuk menolak, menangguh atau membatalkan sesuatu Izin Lalu sekiranya didapati bahawa:
- a) Permohonan atau kerja pemasangan tidak mematuhi keperluan teknikal atau garis panduan FTTD;
 - b) Pelaksanaan kerja menjejaskan keselamatan awam, sistem saliran atau infrastruktur utiliti lain; atau
 - c) Terdapat pelanggaran syarat kelulusan atau kegagalan menyerahkan dokumen teknikal yang lengkap selepas kerja siap.
- 9.8 NFP hendaklah mengemukakan permohonan pembaharuan bagi izin lalu yang telah tamat tempoh. Permohonan ini perlu dikemukakan empat belas (14) hari bekerja sebelum tarikh tamat tempoh bagi memastikan kesinambungan kelulusan tanpa sebarang gangguan kepada aktiviti kerja atau penyelenggaraan.
- 9.9 PBT berhak menilai semula permohonan pembaharuan tersebut berdasarkan keadaan semasa tapak dan pematuhan terhadap syarat-syarat terdahulu.

- 9.10 Semua pelan laluan kabel, lukisan reka bentuk dan butiran teknikal hendaklah diserahkan kepada PBT untuk tujuan rekod, penyelarasan utiliti dan rujukan masa hadapan.
- 9.11 NFP hendaklah mengemaskini pelan utiliti sebenar (*as-built drawing*) selepas kerja siap sepenuhnya dan menyerahkannya kepada PBT dalam tempoh tidak melebihi empat belas (14) hari bekerja bagi memastikan data infrastruktur kekal terkini dan tepat.
- 9.12 NFP hendaklah menjalankan pemeriksaan fizikal selepas pemasangan FTTH bagi memastikan pemasangan adalah sempurna dan pemasangan tidak menghalang aliran air. Gambar selepas pemasangan hendaklah diambil dan didokumentasikan.
- 9.13 Carta Alir 1 menunjukkan proses lengkap kelulusan izin lalu FTTH, termasuk permohonan, semakan teknikal dan pengeluaran kelulusan oleh pihak berkuasa.



NFP mengemukakan permohonan untuk membina infrastruktur FTDD dan menyerahkan borang permohonan lengkap bersama pelan jajaran, pelan lokasi serta dokumen sokongan yang diperlukan.

PBT menyemak permohonan FTDD bagi memastikan dokumen adalah lengkap.

Jika tidak lengkap, permohonan dikembalikan kepada NFP untuk pembetulan dan pelengkapan.

PBT menjalankan penilaian teknikal terhadap cadangan FTDD.

PBT mengeluarkan kelulusan izin lalu sekiranya permohonan memenuhi syarat teknikal, PBT mengeluarkan surat kelulusan izin lalu beserta syarat-syarat, terma kerja dan keperluan pemantauan tapak.

NFP dikehendaki membuat pembayaran wang cagaran dan caj pemprosesan. NFP hendaklah menjelaskan wang cagaran, serta caj pemprosesan mengikut kadar yang ditetapkan oleh PBT.

PBT mengeluarkan permit kerja, setelah bayaran lengkap, PBT mengeluarkan permit kerja rasmi yang membenarkan pelaksanaan aktiviti pemasangan FTDD mengikut tempoh, skop, syarat keselamatan dan kawalan lapangan yang ditetapkan.

Carta Alir 1. Proses kelulusan izin lalu FTDD

10.0 CAJ PEMPROSESAN

- 10.1 Caj Pemprosesan bagi setiap permohonan FTTD adalah mengikut kadar Caj Pemprosesan Izin Lalu Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak yang telah ditetapkan dengan bayaran seperti di **Jadual 1** serta tertakluk kepada panjang kawasan rizab jalan yang terlibat.
- 10.2 Caj Pemprosesan hendaklah dijelaskan melalui tunai, pesanan kerajaan/*service order* (bagi agensi kerajaan atau *Government-Linked Company* sahaja), cek atau *electronic funds transfer (EFT)* tertakluk kepada kaedah pembayaran yang diterima oleh PBT.

Jadual 1. Caj Pemprosesan

BIL.	CAJ PEMPROSESAN	KADAR BAYARAN (RM)
1.	100m ke bawah	250
2.	101m – 500m	300
3.	501m – 1500m (1.5 km)	350
4.	1501m – 3000m (3.0km)	450
5.	3001m - 5000m (5.0km)	550
Panjang melebihi 5.0 km akan dikira semula dari Bil 1 hingga 5		

(Diluluskan oleh Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri pada 25 Ogos 2022.)

- 10.3 Tanpa menjejaskan hak PBT untuk mengambil tindakan undang-undang terhadap pemohon di bawah peruntukan Ordinan Bangunan Sarawak 1994 (SBO 1994), PBT berhak mengenakan Caj Pemprosesan penalti sekiranya pemohon didapati memulakan kerja tanpa kelulusan. Caj penalti tersebut hendaklah tidak kurang daripada lima (5) kali ganda dan tidak melebihi dua puluh (20) kali ganda daripada kadar asal.

11.0 WANG CAGARAN

- 11.1 Wang Cagaran bagi setiap permohonan FTTD adalah mengikut Garis Panduan Izin Lalu Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak yang sedang berkuatkuasa seperti di **Jadual 2** atau **Jadual 3**.
- 11.2 Wang Cagaran hendaklah dijelaskan melalui tunai, pesanan kerajaan/*service order* (bagi agensi kerajaan atau *Government-Linked Company* sahaja), cek atau *electronic funds transfer (EFT)* tertakluk kepada kaedah pembayaran yang diterima oleh PBT.
- 11.3 **Jadual 2** adalah kadar bayaran wang cagaran utiliti minimum sebanyak sepuluh (10) peratus daripada kos pengorekan bagi sesuatu projek manakala **Jadual 3** adalah wang cagaran secara pukal yang dikenakan kepada NFP. Pemakaian sama ada **Jadual 2** atau **Jadual 3** adalah tertakluk kepada kelulusan PBT.

Jadual 2. Kadar wang cagaran utiliti minima 10% daripada kos korekan terlibat

BIL.	JENIS KERJA	UNIT	KADAR (RM)
1.	<i>Horizontal Directional Drilling (HDD)</i> (Merintang Jalan)	Per Meter	6,500
2.	<i>Tunneling</i>	<i>Per Meter</i>	6,500
3.	<i>Thrust boring / Pipe Jacking / Jack & Drill</i>	<i>Per Meter</i>	6,500
4.	<i>Trial Pit</i>	<i>Per Pit</i>	5,000
5.	<i>Excavation Pit</i>	<i>Per Pit</i>	25,000
6.	Potong Bahu Jalan (tidak berturap)	<i>Per Meter</i>	400

7.	Potong Permukaan Jalan Berturap/ <i>Micro Trenching</i>	<i>Per Meter</i>	8,000
8.	Pemasangan Tiang	Bilangan	1,000
9.	Pembersihan Tapak	Pukal	5,000
10.	Pelan As-Built	Per Lokasi	10,000
11.	<i>Traffic Management Plan</i> (TMP)	Pukal	600

(Diluluskan oleh Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri pada 25 Ogos 2022.)

Jadual 3. Kadar wang cagaran secara pukal

BIL.	PENYEDIA PERKHIDMATAN KEMUDAHAN UTILITI	KADAR BAYARAN MINIMA (RM)
1.	Sarawak Energy Berhad (SEB)	70,000
2.	Sacofa Sdn. Bhd.	70,000
3.	Kuching Water Board (KWB)	70,000
4.	Sibu Water Board (SWB)	70,000
5.	LAKU Management Sdn. Bhd	70,000
6.	Telekom Malaysia Berhad	70,000
7.	Celcom Networks Sdn. Bhd.	70,000
8.	Maxis Broadband Sdn. Bhd	70,000
9.	Digi Telecommunication	70,000
10.	Petronas LNG	70,000
11.	Lain-lain	70,000

(Diluluskan oleh Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri pada 25 Ogos 2022.)

12.0 TINDAKAN KE ATAS KETIDAKPATUHAN SYARAT IZIN LALU

12.1 Jika pemohon atau kontraktor gagal mematuhi mana-mana syarat, spesifikasi teknikal, prosedur kerja atau keperluan keselamatan yang ditetapkan dalam Izin Lalu oleh PBT, maka PBT berhak mengambil tindakan berikut:

- a) Memansuhkan atau membatalkan kelulusan Izin Lalu serta-merta tanpa notis lanjut, jika ketidakpatuhan menyebabkan risiko keselamatan, kerosakan infrastruktur awam atau gangguan kepada utiliti lain;
- b) Memotong sebahagian atau keseluruhan wang cagaran sebagai penalti bagi ketidakpatuhan, termasuk untuk menampung kos pembaikan, kerja pemulihan tapak atau pemeriksaan tambahan yang diperlukan akibat pelanggaran tersebut;
- c) Mengeluarkan arahan henti kerja (*stop-work order*) sehingga pembetulan dilakukan sepenuhnya dan disahkan oleh PBT;
- d) Mengarah pemohon melaksanakan kerja pembaikan atau pemulihan dalam tempoh yang ditetapkan. Sekiranya gagal, PBT boleh mengambil alih kerja pemulihan dan menuntut kos tersebut daripada wang cagaran atau terus kepada pemohon; dan
- e) Mengenakan penalti caj pemprosesan mengikut ketetapan PBT atau peruntukan undang-undang berkaitan.

13.0 KADAR PERLINDUNGAN WANG INSURAN TANGGUNGAN AWAM

13.1 Pemohon diwajibkan mengambil insurans kerja serta polisi tanggungan awam bagi setiap kerja yang dilaksanakan. NFP hendaklah mengemukakan kepada PBT salinan polisi *Contractor's All Risk* yang telah disahkan bagi setiap kerja yang dijalankan semasa pemohon kebenaran izin lalu.

14.0 KESELAMATAN DAN PERLINDUNGAN PERSEKITARAN SEMASA PEMASANGAN

- 14.1 Semua kerja pemasangan hendaklah mematuhi Standard Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (*Occupational Safety and Health*) yang berkuat kuasa serta memastikan tiada risiko terhadap keselamatan pengguna jalan raya, pekerja di tapak, mahupun harta awam selaras dengan peruntukan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (pindaan 2022).
- 14.2 Semua kerja di dalam parit atau *manhole* hendaklah mematuhi protokol kemasukan ke ruang terkurung di bawah peraturan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Hanya kakitangan terlatih dan diberi kuasa dibenarkan memasuki ruang terkurung dengan pemantauan serta langkah kecemasan yang sesuai.
- 14.3 Aktiviti pemasangan hendaklah dilaksanakan dengan menjaga kebersihan dan alam sekitar. Elakkan pencemaran air parit dan pastikan semua sisa, pelincir atau bahan digunakan dikumpul dan dilupuskan dengan betul.
- 14.4 Kontraktor hendaklah melaksanakan pemantauan keselamatan dan alam sekitar sepanjang tempoh pemasangan. Sebarang insiden atau ketidakpatuhan hendaklah dilaporkan segera kepada PBT untuk tindakan pembetulan segera.
- 14.5 Semua kerja hendaklah mematuhi Arahan Teknik JKR yang berkuat kuasa serta apa-apa standard teknikal, garis panduan dan spesifikasi lain yang ditetapkan dari semasa ke semasa termasuk keperluan di bawah Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (DOSH).

15.0 KERJA PEMBAIKAN SELEPAS PEMASANGAN FTTD

- 15.1 Semua kerja pembaikan selepas pemasangan FTTD hendaklah mematuhi keperluan di bawah Garis Panduan Izin Lalu Utiliti PBT bagi memastikan keselamatan, integriti infrastruktur serta fungsi sistem saliran tidak terjejas.
- 15.2 NFP hendaklah memaklumkan PBT sebelum menjalankan sebarang kerja pembaikan, khususnya yang melibatkan penggalian semula, akses ke dalam parit atau penyusunan semula saluran kabel.
- 15.3 Pemeriksaan tapak hendaklah dilakukan untuk mengenal pasti skop kerosakan, komponen FTTD yang terjejas dan sebarang impak terhadap struktur longkang atau utiliti awam lain. Laporan ringkas beserta gambar tapak hendaklah dikemukakan kepada PBT.
- 15.4 Kerja-kerja pembaikan hendaklah memastikan:
 - a) aliran air parit tidak terhalang;
 - b) kedudukan kabel, duct, handhole atau aksesori dipulihkan mengikut spesifikasi asal;
 - c) tiada kerosakan tambahan terhadap struktur parit atau aset PBT;
 - d) pematuhan penuh kepada keperluan keselamatan termasuk penggunaan PPE, kawalan trafik dan spesifikasi ATJ/JKR.
- 15.5 NFP hendaklah melindungi sistem perparitan daripada sebarang bentuk sumbatan, kerosakan atau penempatan kabel yang boleh mengganggu aliran air. Sebarang kerosakan kepada longkang hendaklah dibaiki serta-merta dan sepenuhnya ditanggung oleh utiliti.
- 15.6 Setelah kerja pembaikan selesai, kawasan kerja hendaklah dipulihkan kepada keadaan asal termasuk pembersihan longkang, pembaikan permukaan yang rosak dan memastikan semua kabel/aksesori dipasang dengan kemas.

- 15.7 PBT berhak menjalankan pemeriksaan akhir selepas pembaikan. Sebarang ketidakpatuhan atau kecacatan kerja hendaklah diperbetulkan serta-merta oleh pihak utiliti tanpa sebarang kos kepada PBT.

16.0 KERJA KECEMASAN

- 16.1 Kerja kecemasan hendaklah mengikut sepenuhnya syarat am dan syarat teknikal dalam Garis Panduan Izin Lalu Utiliti Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak yang berkuat kuasa, serta sebarang pindaan atau arahan tambahan yang dikeluarkan oleh MPH LG dari semasa ke semasa.
- 16.2 Bagi sebarang isu kecemasan berkaitan kemudahan FT TD, NFP hendaklah melaksanakan kerja-kerja pembaikan yang diperlukan. Bagi sebarang kerosakan struktur saluran atau kegagalan sistem pembetungan, kerja-kerja pembaikan hendaklah dilaksanakan oleh PBT atau agensi berkaitan.
- 16.3 **Jadual 4** berikut menerangkan jenis-jenis kecemasan yang berpotensi berlaku terhadap infrastruktur FT TD serta contoh situasi yang memerlukan tindakan segera oleh pihak terlibat;

Jadual 4. Jenis-jenis kecemasan yang berpotensi berlaku

Jenis Kerosakan	Penerangan
Kesan fizikal ke atas kabel gentian optik	Kerosakan akibat klip berkarat, tertanggal atau gigitan haiwan yang menjejaskan isyarat gentian optik.
Kerosakan pada struktur longkang	Tanah mendap, retakan atau dinding longkang runtuh yang menjejaskan kestabilan kemudahan FT TD.
Longkang tersumbat	Pengumpulan sampah atau sedimen yang menghalang aliran air dan boleh menenggelamkan kabel FT TD.

Isu berkaitan penggalian	Kerosakan tidak sengaja semasa kerja penggalian atau penyelenggaraan awam yang menjejaskan kabel gentian optik.
Vandalism	Kecurian, pemotongan atau kerosakan disengajakan terhadap kemudahan FTTD yang menyebabkan gangguan perkhidmatan.
Kemalangan kenderaan	Insiden kenderaan yang merosakkan struktur longkang, penutup <i>manhole/handhole</i> atau komponen FTTD berhampiran jalan.

16.4 Selepas kerja pembaikan disiapkan, laporan insiden hendaklah disediakan oleh NFP dan dikemukakan kepada PBT dalam tempoh tiga (3) hari bekerja. Laporan tersebut hendaklah merangkumi maklumat berikut:

- a) Tarikh dan masa kejadian;
- b) Lokasi dan punca kerosakan;
- c) Jenis kerosakan dan langkah pembaikan yang diambil; dan
- d) Foto sebelum dan selepas pembaikan

17.0 PENYELENGGARAAN FTTD

17.1 NFP hendaklah menyediakan pelan penyelenggaraan berkala yang jelas untuk memastikan semua kabel, sambungan dan aksesori FTTD sentiasa berada dalam keadaan baik dan berfungsi dengan optima.

17.2 Sekiranya kerja penyelenggaraan melibatkan penggalian semula (*re-excavation*) atau kerja yang boleh menjejaskan struktur saluran, syarikat hendaklah mendapatkan kelulusan izin lalu daripada PBT sebelum pelaksanaan.

18.0 PROGRAM PEMUTIHAN KABEL FIBER TANPA IZIN

- 18.1 Sehingga kini, didapati masih terdapat banyak pemasangan kabel fiber komunikasi tanpa kebenaran yang dilakukan di dalam parit atau longkang di bawah seliaan PBT di Sarawak.
- 18.2 Sehubungan itu, selaras dengan pelaksanaan serta penguatkuasaan garis panduan ini, MPH LG bercadang melaksanakan program pemutihan bagi pemasangan kabel fiber komunikasi tanpa izin di Sarawak. Program ini bertujuan untuk mengenal pasti dan mengesahkan semua pemasangan sedia ada supaya mematuhi piawaian teknikal serta peraturan yang ditetapkan oleh pihak berkuasa berkaitan.
- 18.3 Program pemutihan pemasangan kabel fiber komunikasi tanpa izin di parit dan longkang di bawah seliaan PBT akan dimulakan sebaik tarikh berkuatkuasa garis panduan ini, bagi memastikan semua pemasangan sedia ada diselaraskan dan mematuhi piawaian serta peraturan teknikal yang ditetapkan.
- 18.4 Notis pemberitahuan bertempoh satu (1) tahun akan dikeluarkan kepada pemilik kabel fiber komunikasi tanpa izin.
- 18.5 Tindakan penguatkuasaan terhadap pemasangan kabel fiber komunikasi tanpa izin di parit dan longkang di bawah seliaan PBT akan dilaksanakan secara berperingkat dan berkuatkuasa mulai 1 Januari 2026, bagi memastikan semua pemasangan sedia ada mematuhi peraturan serta piawaian teknikal yang ditetapkan oleh pihak berkuasa berkaitan.

19.0 PENGUATKUASAAN DAN PENALTI

- 19.1 PBT berhak untuk mengeluarkan notis pembaikan, menghentikan kerja atau menarik balik izin lalu sekiranya didapati pemasangan tidak mematuhi syarat yang ditetapkan seperti yang dinyatakan seksyen 53, *Granting of permits to be discretionary, Building Ordinance, 1994*.
- 19.2 Sebarang pelanggaran garis panduan boleh dikenakan tindakan undang-undang atau penalti di bawah peruntukan *Local Authorities Ordinance, 1996 [Cap. 20]* atau *State Roads Ordinance, 1994 [Cap. 9]*.

20.0 PENUTUP

- 20.1 Garis Panduan ini hendaklah dijadikan rujukan utama dan dipatuhi bagi memastikan semua pelaksanaan FTTD di bawah pentadbiran Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) tidak dilaksanakan sembarono serta diselenggara mengikut spesifikasi dan piawaian yang ditetapkan.
- 20.2 Garis panduan ini bertujuan untuk mengelakkan sebarang kerja yang tidak teratur atau tidak mengikut prosedur oleh NFP. MPH LG berhak untuk meminda, mengemas kini atau membuat sebarang perubahan terhadap garis panduan ini dari semasa ke semasa.

21.0 TARIKH KUATKUASA

Garis Panduan ini berkuatkuasa digunapakai oleh PBT Sarawak mulai 2 Januari 2026.

22.0. RUJUKAN

- a) *State Roads Ordinance, 1994*
- b) *Building Ordinance, 1994*
- c) Garispanduan Pemasangan Kabel Fiber *ClipOn Solution* di Negeri Pulau Pinang, 2021
- d) *Technical Code for Basic Civil Works Part 1: General Requirements, Malaysian Technical Forum Sdn. Bhd. (MTFSB), 2020.*
- e) Garispanduan Izin Lalu Utiliti Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak, 2024
- f) *Application For The Installation Of Public Utility Services Within JKR Sarawak Road Jurisdiction.*

Pihak Berkuasa Tempatan Sarawak



**Dewan Bandaraya
Kuching Utara**



**Lembaga Kemajuan
Bintulu**



**Majlis Bandaraya
Kuching Utara**



**Majlis Bandaraya
Miri**



**Majlis Perbandaran
Sibuan**



**Majlis Perbandaran
Padawan**



**Majlis Perbandaran
Kota Samarahan**



**Majlis Daerah
Limbang**



**Majlis Daerah Sri
Aman**



**Majlis Daerah
Sarikei**



Majlis Daerah Kapit



**Majlis Daerah Dalat
& Mukah**



**Majlis Daerah
Betong**



Majlis Daerah Serian



**Majlis Daerah Luar
Bandar Sibuan**



Majlis Daerah Lundu



Majlis Daerah Bau



**Majlis Daerah
Simunjan**



**Majlis Daerah Lubok
Antu**



**Majlis Daerah
Saratok**



**Majlis Daerah
Maradong & Julau**



**Majlis Daerah Matu
& Daro**



**Majlis Daerah
Kanowit**



**Majlis Daerah
Marudi**



Majlis Daerah Subis



Majlis Daerah Lawas



Majlis Daerah Gedong



Majlis Daerah Siburan



Majlis Daerah Sebuyau

**MINISTRY OF PUBLIC HEALTH, HOUSING AND LOCAL GOVERNMENT
TINGKAT 2, BAITUL MAKMUR, PETRA JAYA, MEDAN RAYA, 93050 KUCHING, SARAWAK,
MALAYSIA**

**TEL : +6082-319614 FAX : +6082-311216
[Http://mphlg.sarawak.gov.my.sarawak.gov.my](http://mphlg.sarawak.gov.my.sarawak.gov.my)**