Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS) **ISSN 2686-3359 (Online)**
Vol. 6 No. 1, Februari 2024, hlm. 26 – 32 **EDISI 19**

PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN FIBER OPTIC JALUR UDARA PT. WISUANDHA NETWORK GLOBALINDO DI KABUPATEN BULELENG

RA Enten Rahindrasti Purbodiningrat[1*], I Nyoman Yudi Anggara Wijaya[2], I Gede Juliana Eka Putra[3]
[1,2,3]Program Studi Informatika, Universitas Primakara
email: entinra@gmail.com[1]

Abstrak: Dalam menghadapi pertumbuhan internet yang pesat di Bali, PT Wisuandha Network Globalindo memandang perlunya membangun infrastruktur jaringan fiber optic sendiri sebagai langkah strategis untuk mengatasi tuntutan bandwidth yang semakin tinggi dan meningkatkan kestabilan jaringan. Sebagai perusahaan penyedia jasa internet yang berkomitmen, mereka mengambil inisiatif untuk mengajukan perizinan pembangunan infrastruktur jaringan fiber optic dengan jalur udara. Proyek ini melibatkan proses dari pengajuan perizinan hingga implementasi teknis yang dijalankan secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan standar teknis yang berlaku. Untuk mencapai tujuan proyek, PT Wisuandha Network Globalindo akan melibatkan semua pihak terkait, mematuhi regulasi yang berlaku, dan memastikan keandalan serta keamanan infrastruktur yang dibangun. Dengan memanfaatkan skema perizinan yang telah diterapkan di Kabupaten Buleleng, diharapkan proyek ini dapat meningkatkan akses internet yang handal, memperkuat konektivitas, dan mendukung pertumbuhan teknologi informasi di Bali. Fokus utama proyek adalah pada analisis hasil pelaksanaan, termasuk penyesuaian teknis yang diperlukan dan kesesuaian proses dengan timeline. Meskipun mengalami perubahan signifikan selama pelaksanaan, proyek berhasil diimplementasikan sesuai regulasi dengan perbedaan rute jalur awal dan akhir, melibatkan 9 ruas jalan, 42 tiang, dan panjang tarikan sepanjang 5.052 meter dalam waktu total 10 bulan.

Kata Kunci : Infrastruktur, Jaringan, Fiber Optic.

Abstract: *In addressing the rapid growth of the internet in Bali, PT Wisuandha Network Globalindo sees the necessity of constructing its own fiber optic network infrastructure as a strategic move to meet the increasing demands for bandwidth and enhance network stability. As a committed internet service provider, they have taken the initiative to apply for permits for the development of aerial fiber optic network infrastructure. This project involves processes from permit application to technical implementation, executed systematically and structured in accordance with applicable technical standards.To achieve the project's goals, PT Wisuandha Network Globalindo will involve all relevant parties, adhere to applicable regulations, and ensure the reliability and security of the infrastructure being built. By leveraging the permitting scheme already implemented in Buleleng Regency, it is anticipated that this project will improve reliable internet access, strengthen connectivity, and support the growth of information technology in Bali. The primary focus of the project is on analyzing implementation results, including necessary technical adjustments and ensuring process alignment with the timeline. Despite undergoing significant changes during implementation, the project was successfully executed in accordance with regulations, involving differences in the initial and final route paths, encompassing 9 road segments, 42 poles, and a cable length of 5,052 meters over a total duration of 10 months.*

Keywords **:** *Infrastructure, Network, Fiber Optic*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, pertumbuhan industri teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia mengalami peningkatan signifikan. Lebih dari sekadar mendukung proses bisnis, teknologi informasi kini memiliki peran utama dalam menjaga kelangsungan usaha. Penggunaan internet mengalami pertumbuhan yang signifikan, dengan mayoritas individu mengaksesnya melalui berbagai perangkat seperti desktop, ponsel, dan tablet [1]. Didukung dari survey yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Internet Indonesia penyerapan internet mencapai 78% dari total populasi pada tahun 2023, yaitu sekitar 215.626.156 jiwa dari 275.773.901 jiwa [2]. Meskipun demikian, perkembangan teknologi yang pesat mengakibatkan keterbatasan infrastruktur yang ada, terutama dalam hal kecepatan dan stabilitas jaringan. Penggunaan teknologi wireless dengan antena ke rumah – rumah, yang sebelumnya dianggap baik, kini dianggap tidak lagi efektif mengingat tuntutan bandwidth yang semakin tinggi [3].

Dalam konteks ini, keberadaan infrastruktur jaringan fiber optic menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan konektivitas internet yang handal di masyarakat modern. PT Wisuandha Network Globalindo, yang telah mendapatkan izin resmi dari Kementerian Komunikasi dan Informatika, merasa penting untuk mengikuti perkembangan teknologi terkini dan setiap tahun berkomitmen mengembangkan jaringan sesuai kesepakatan dengan Kominfo [4][5]. Dalam upaya memenuhi kebutuhan masyarakat dan mendukung pertumbuhan infrastruktur digital di Indonesia, perusahaan ini mengajukan izin pembangunan infrastruktur jaringan fiber optic dengan jalur udara hingga implementasi di Kabupaten Buleleng. Proses ini melibatkan pengajuan izin ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP), dengan langkah-langkah berikutnya termasuk rekomendasi teknis oleh Bidang Bina Marga dan implementasi seperti penanaman tiang dan penarikan kabel fiber optic sesuai timeline yang diajukan [6].

Dalam proyek ini PT Wisuandha Network Globalindo berkomitmen untuk melakukan pengembangan di daerah Kabupaten Buleleng sesuai dengan komitmen tahunan Kominfo. Dengan kolaborasi yang kami lakukan antar sektor swasta dan pemerintah, diharapkan mampu menciptakan solusi yang handal dan efisien untuk memenuhi kebutuhan internet masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Adapun beberapa istilah yang akan penulis gunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Internet

Internet adalah jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan protokol komunikasi standar. Ini memungkinkan pertukaran informasi, komunikasi, dan akses ke berbagai layanan online. Internet merupakan jaringan yang sangat besar dan luas, mencakup jutaan komputer dan perangkat terkoneksi di seluruh dunia.

2. Fiber Optic

Fiber optic adalah teknologi transmisi data yang menggunakan serat kaca atau plastik sebagai media untuk mentransmisikan sinyal cahaya. Sinyal cahaya ini dapat membawa data dalam bentuk informasi digital dengan kecepatan tinggi. Fiber optic dikenal karena kemampuannya untuk mentransmisikan data dengan kecepatan tinggi dan kapasitas yang besar serta keandalannya.

3. Infrastruktur Jaringan

Infrastruktur jaringan merujuk pada elemen-elemen fisik dan non-fisik yang membentuk dasar atau kerangka kerja untuk penyelenggaraan jaringan komunikasi. Ini melibatkan perangkat keras (seperti router, switch, kabel) dan perangkat lunak (seperti protokol dan aplikasi) yang diperlukan untuk menyediakan konektivitas dan layanan jaringan.

4. Izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan

Izin pemanfaatan ruang milik jalan adalah izin resmi yang diperlukan untuk menggunakan sebagian ruang di atas atau di sepanjang jalan umum untuk keperluan tertentu, seperti penanaman infrastruktur jaringan seperti kabel fiber optic. Izin ini dikeluarkan oleh otoritas yang berwenang dan seringkali melibatkan proses pengajuan dan persetujuan tertentu.

5. DPUPR Kabupaten Buleleng

DPUPR Buleleng merujuk pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Buleleng. Ini adalah instansi pemerintah daerah yang bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan pekerjaan umum serta tata ruang di Kabupaten Buleleng, termasuk dalam konteks ini terkait dengan pemberian izin dan rekomendasi teknis.

6. DPMPTSP Kabupaten Buleleng

DPMPTSP Buleleng adalah singkatan dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Buleleng. Dinas ini bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan perizinan dan penanaman modal secara terpadu, mencakup proses pengajuan izin untuk proyek-proyek seperti pembangunan infrastruktur jaringan fiber optic.

7. PT Wisuandha Network Globalindo

PT Wisuandha Network Globalindo, yang dikenal dengan merek WNGNet, didirikan pada tahun 2014 oleh Bapak Wimantra Wisuandha dan berlokasi di Jalan Mawar No. 40 Delod Peken Tabanan Bali. Perusahaan ini bergerak dalam bidang Jasa Internet Provider, Jasa Multimedia, Jasa Jaringan Telekomunikasi, dan kegiatan usaha terkait. Sejak tahun 2019, WNGNet telah memperoleh Izin Penyelenggara Jasa Internet dan Izin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.

Dengan lebih dari 500 pelanggan tetap, beberapa reseller yang terdaftar, dan kemitraan dengan desa-desa, terutama di area Tabanan, WNGNet telah membangun kehadiran yang signifikan di industri tersebut. Perusahaan ini terus berkomitmen untuk menyediakan layanan internet, multimedia, dan jaringan telekomunikasi dengan standar kualitas tinggi.

METODE

1. Alur Perizinan

Adapun tahapan / alur Izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan untuk keperluan fiber optic adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Alur izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan

a. Permohonan

Sebelumnya pemohon datang ke kantor Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Buleleng untuk mendapat blangko persyaratan pengajuan berdasarkan jenis perizinan yang dicari. Pada tahap ini perusahaan akan mengajukan surat permohonan.

b. Pemenuhan Persyaratan Administrasi

Pada tahap ini setelah mendapat blangko akan tertera persyaratan administrasi apa saja yang perlu dipersiapkan untuk pengajuan. Disini perusahaan akan menyerahkan berkas identitas pemohon dan perusahaan beserta kelengkapan lainnya.

c. Delegasi Pengajuan ke DPUPR

Setelah permohonan dan data perusahaan sudah masuk ke database DPMPTSP maka berkas akan diteruskan ke Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Buleleng untuk diminta melengkapi data rencana pembangunan infrastruktur yang akan diajukan oleh perusahaan. Pada proses ini perusahaan akan menyerahkan rencana ruas jalan yang akan dilalui dan disesuaikan dengan wilayah jalan milik kabupaten dan bukan nasional.

d. Syarat Teknis

Pada proses ini rute ruas jalan yang akan dilalui sudah sesuai dan bisa mulai melengkapi persyaratan teknis. Persyaratan yang diminta sesuai peraturan yaitu dengan melampirkan gambar lokasi, detail pelaksanaan, denah ruas jalan, implementasi penanaman tiang, dan time schedule pengerjaan dibina oleh bagian Bina Marga [7].

e. Penerbitan Rekomendasi Teknis

Setelah selesai melakukan perencanaan maka selanjutnya akan dilakukan survey lapangan oleh team dari Bina Marga untuk menentukan kelayakan kondisi lapangan untuk implementasi penambahan tiang fiber optic. Jika dirasa sudah memenuhi kriteria maka menunggu proses untuk mendapat rekomendasi teknis.

f. Review Berkas oleh DPMPTSP

Setelah proses teknis dari DPUPR sudah selesai maka berkas pengajuan akan dikembalikan ke DPMTSP dan akan di review lebih lanjut. Disana perusahaan akan diminta melampirkan garansi bank sebagai komitmen mengembalikan kondisi jalan ke keadaan semula.

g. Penerbitan Izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan

Setelah seluruh berkas sudah sesuai dan jaminan sudah diserahkan maka tinggal menunggu Izin Pemanfaatan Ruang milik Jalan yang sudah di tanda tangan oleh dinas.

h. Implementasi

Setelah proses perizinan selesai dan Izin sudah terbit maka perusahaan diperbolehkan memulai proyek pembangunan infrastruktur sesuai dengan time line yang sudah direncanakan sebelumnya.

2. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang sesuai sangat mempengaruhi kecepatan dan ketepatan penerapan dalam proyek. Semakin cepat penulis mendapatkan sumber data yang valid maka semakin cepat pula proses perizinan berjalan, adapun teknik pengumpulan data yang diterapkan yaitu:

a. Survey Lapangan

Dilakukan dengan penulis terjun langsung kelapangan untuk melihat potensi suatu daerah apakah memungkinkan untuk pengajuan penanaman tiang. Karena sebagian daerah menolak adanya penanaman tiang baru di daerahnya. Disini diperlukan juga komunikasi antara penulis sebagai perwakilan perusahaan dengan pihak desa atau banjar untuk hasil yang lebih valid.

b. Analisis Dokumen

Penulis akan mempelajari draft atau contoh berkas dari Dinas Perizinan dan mulai menyusun berkas – berkas yang diperlukan. Penulis disini juga mempelajari regulasi dan mencari referensi yang sesuai dengan pengajuan.

c. Pemetaan Geografis (GIS)
pada proses ini penulis melakukan mapping area berdasarkan potensi kepadatan penduduk dan analisis topografi melalui google earth untuk mengetahui rute jaringan fiber optic.

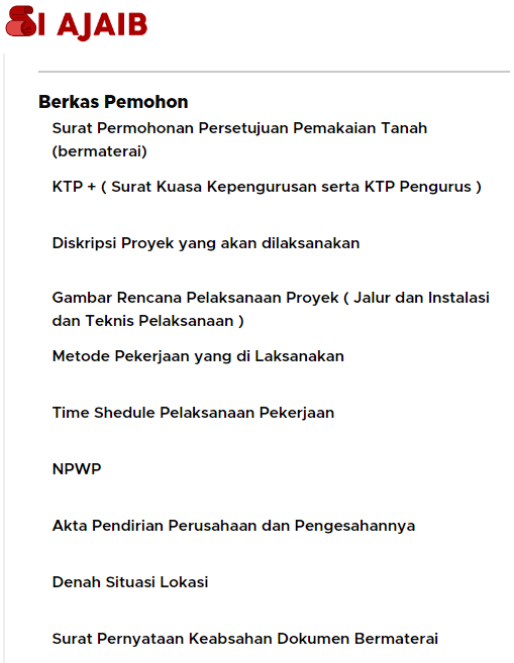
d. Wawancara
Pada tahap ini penulis melakukan wawancara kepada direktur WNGNet sebagai pemegang keputusan perusahaan untuk memberikan persetujuan sesuai dengan berkas yang sudah disusun apakah sudah sesuai dengan keperluan perusahaan atau belum. Dan wawancara juga dilakukan oleh penulis pada tenaga ahli disini staff DPMPTSP dan DPUPR sebagai instansi yang bertanggung jawab atas perizinan dan penataan ruang milik jalan untuk mendapat referensi dari penyedia jasa yang sebelumnya pernah melakukan pengajuan yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Permohonan
   Pada proses ini penulis mengajukan surat permohonan secara langsung ke kantor Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Buleleng yang beralamat di Jalan Ngurah Rai No.72 sesuai dengan contoh surat permohonan yang diminta.

2. Pemenuhan Persyaratan Administrasi
   Pada persiapan administratif ini penulis mengumpulkan berkas permohonan sesuai dengan list persyaratan yang diminta oleh DPMPTSP. Untuk proses kelengkapan administrasi Kabupaten Buleleng sudah menggunakan sistem yaitu siajaib.bulelengkab.go.id yang sebelumnya perlu mendaftarkan diri terlebih dahulu ke kantor perizinan Kabupaten Buleleng. Adapun berkas – berkas yang harus dipersiapkan adalah sebagai berikut:

ISSN 2686-3359 (Online)
EDISI 19



Gambar 2. Berkas Administrasi
Sumber https://siajaib.bulelengkab.go.id/

3. Delegasi Pengajuan ke DPUPR
   Adapun berkas yang sudah diajukan melalui portal siajaib.bulelengkab.go.id akan diteruskan ke DPUPR dan perusahaan akan dihubungi untuk selanjutnya bisa melakukan survey on site bersama dengan penulis dan team teknis didampingi oleh pihak DPUPR [11]. Jika saat survey ada perubahan ruas jalur yang di setujui maka penulis akan mengajukan ulang berkas permohonan sesuai dengan ruas jalan yang disetujui. Pada tahap ini penulis juga akan melakukan followup ke DPUPR mengenai kelanjutan proses pengajuan perizinan.

4. Syarat Teknis
   Setelah survey dilakukan dan ruas jalan yang diajukan sudah disetujui maka penulis akan mulai mempersiapkan kelengkapan perencanaan teknis. Dengan tetap sesuai izin usaha yang dimiliki perusahaan sesuai dengan peraturan daerah Kabupaten Buleleng [9]. Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut,

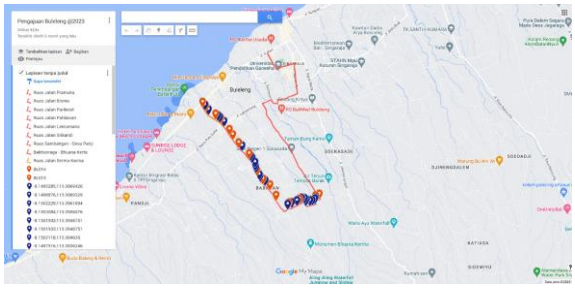
a. Detail Jalur
   Total penarikan sepanjang 9.230 meter dan 87 tiang adapun ilustrasi seperti gambar dibawah ini.

Gambar 3. Rute Pengajuan

Adapun rute pengajuan yang diajukan saat pengajuan awal yaitu ruas jalan Dewi Sartika sepanjang 523 meter dengan jumlah 3 tiang, ruas jalan Udayana sepanjang 199 meter dengan jumlah 1 tiang, ruas jalan Sahadewa sepanjang 499 meter dengan jumlah 4 tiang, ruas jalan Gatot Kaca sepanjang 94 meter dengan jumlah 1 tiang, ruas Jalan Bisma sepanjang 568 meter dengan jumlah 5 tiang, ruas jalan Parikesit II sepanjang 404 meter dengan jumlah 2 tiang, ruas jalan Parikesit sepanjang 122 meter dengan jumlah 1 tiang, ruas jalan Srikandi sepanjang 1.670 meter dengan jumlah 16 tiang, ruas gang Wijaya Utama sepanjang 724 meter dengan jumlah 7 tiang, ruas jalan Bangah Panji sepanjang 1.194 meter dengan jumlah 13 tiang, ruas jalan Kartika sepanjang 132 meter dengan jumlah 2 tiang, ruas jalan Ketut Cakra sepanjang 247 meter dengan jumlah 4 tiang, ruas jalan Ki Barak Panji sepanjang 601 meter dengan jumlah 6 tiang, ruas jalan Serma Karma sepanjang 375 meter dengan jumlah 4 tiang, ruas jalan Kumba Karna sepanjang 782 meter dengan jumlah 7 tiang, ruas jalan Toya Anakan sepanjang 397 meter dengan jumlah 6 tiang, ruas jalan Jalak Putih sepanjang 431 Meter dengan jumlah 4 tiang dan ruas jalan Weda Purana sepanjang 330 Meter dengan jumlah 2 tiang.

Namun setelah dilakukan pengecekan lapangan oleh team DPUPR bagian bina marga ada beberapa ruas jalan yang tidak sesuai standar perizinan pemanfaatan ruang milik jalan sehingga rute dialihkan menjadi 9 ruas jalan dan 42 tiang dengan penarikan sepanjang 5.052 meter dari total pengajuan 11.344 meter. Sisa penarikan sejauh 6.292 meter sisa nya hingga saat ini masih belum di implementasi dalam waktu dekat sesuai dengan kebijakan perusahaan. Adapun detail rute adalah sebagai berikut,

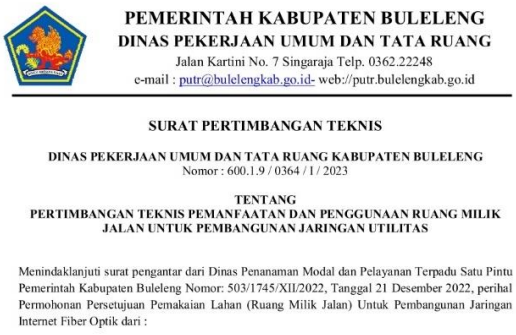
ISSN 2686-3359 (Online)
EDISI 19



Gambar 4. Total Implementasi Jalur

Adapun rute implementasi yang dilakukan yaitu ruas jalan Serma Karma tarikan kabel sepanjang 929 meter dengan 9 tiang, ruas jalan Baktisegara – Bhuana Kerta tarikan kabel sepanjang 2.866 meter dengan 17 tiang, ruas jalan Sambangan – Desa Panji tarikan kabel sepanjang 1.257 meter dengan 16 tiang, ruas jalan Srikandi tarikan kabel sepanjang 3.150 meter, ruas Jalan Laksamana sepanjang 280 meter, ruas jalan Pahlawan sepanjang 230 meter, ruas jalan Parikesit sepanjang 542 meter, ruas jalan Bisma sepanjang 970 meter dan ruas jalan Pramuka sepanjang 1.110 meter.

b. Penerbitan Rekomendasi teknis DPUPR
Setelah seluruh berkas pembaharuan pengajuan sudah disetujui maka selanjutnya Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Buleleng akan mengeluarkan Rekomendasi teknis untuk selanjutnya sebagai bahan pertimbangan DPMPTSP mengeluarkan izin pemanfaatan ruang milik jalan. Berikut merupakan rekomendasi teknis yang dikeluarkan oleh DPUPR Kabupaten Buleleng. Detail akan penulis lampirkan pada lampiran berkas.



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG
Jalan Kartini No. 7 Singaraja Telp. 0362.22248
e-mail : putr@bulelengkab.go.id- web://putr.bulelengkab.go.id

SURAT PERTIMBANGAN TEKNIS

DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG KABUPATEN BULELENG
Nomor : 600.1.9 / 0364 / I / 2023

TENTANG
PERTIMBANGAN TEKNIS PEMANFAATAN DAN PENGGUNAAN RUANG MILIK JALAN UNTUK PEMBANGUNAN JARINGAN UTILITAS

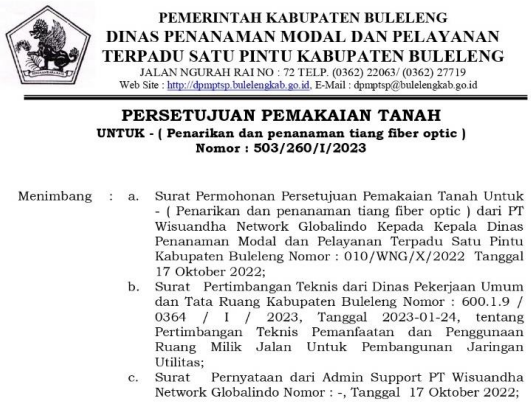
Menindaklanjuti surat pengantar dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pemerintah Kabupaten Buleleng Nomor: 503/1745/XII/2022, Tanggal 21 Desember 2022, perihal Permohonan Persetujuan Pemakaian Lahan (Ruang Milik Jalan) Untuk Pembangunan Jaringan Internet Fiber Optik dari :

Gambar 5. Rekomendasi Teknis DPUPR Kabupaten Buleleng

c. Review berkas oleh DPMPTSP
Setelah rekomendasi teknis sudah diterbitkan maka selanjutnya berkas akan di review oleh DPMPTSP dan penulis diminta untuk melengkapi Bank Garansi sebagai komitmen perusahaan untuk bisa mengembalikan kondisi jalan ke kondisi semula. Namun pada implementasinya cukup melampirkan surat pernyataan.

d. Izin pemanfaatan ruang milik jalan

Setelah selesai di review oleh DPMPTSP maka selanjutnya akan penulis akan *followup* secara berkala untuk memantau proses pengajuan perizinan hingga ijin diterbitkan. Berikut merupakan Izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan yang di keluarkan oleh DPMPTSP Kabupaten Buleleng. Detail akan penulis lampirkan pada lampiran berkas.



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KABUPATEN BULELENG
JALAN NGURAH RAI NO : 72 TELP. (0362) 22063/ (0362) 27719
Web Site : http://dpmptsp.bulelengkab.go.id, E-Mail : dpmptsp@bulelengkab.go.id

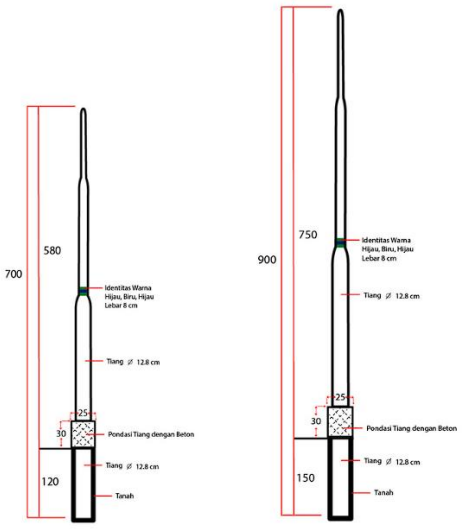
PERSETUJUAN PEMAKAIAN TANAH
UNTUK - (Penarikan dan penanaman tiang fiber optic)
Nomor : 503/260/1/2023

Menimbang : a. Surat Permohonan Persetujuan Pemakaian Tanah Untuk - (Penarikan dan penanaman tiang fiber optic) dari PT Wisuandha Network Globalindo Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Buleleng Nomor : 010/WNG/X/2022 Tanggal 17 Oktober 2022;
b. Surat Pertimbangan Teknis dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Buleleng Nomor : 600.1.9 / 0364 / I / 2023, Tanggal 2023-01-24, tentang Pertimbangan Teknis Pemanfaatan dan Penggunaan Ruang Milik Jalan Untuk Pembangunan Jaringan Utilitas;
c. Surat Pernyataan dari Admin Support PT Wisuandha Network Globalindo Nomor : -, Tanggal 17 Oktober 2022;

Gambar 6. Izin Pemanfaatan Ruang Milik Jalan

e. Implementasi
Adapun beberapa tahap implementasi proyek adalah sebagai berikut,

1. Penanaman Tiang
Penanaman tiang dilakukan oleh team teknis WNGNet secara bertahap sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditentukan. Tiang fiber optic diproduksi sendiri oleh teknisi WNGNet.



Gambar 7. Desain Spesifikasi Tiang

Dan berikut merupakan hasil implementasi oleh team teknis dilapangan.

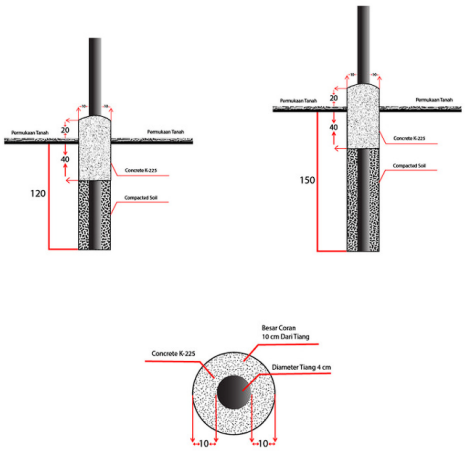
ISSN 2686-3359 (Online)
EDISI 19

Gambar 8. Hasil Tiang

Penggalian dan penanaman tiang dilakukan setelah persiapan selesai dilakukan maka penanaman tiang dimulai berurutan secara bertahap pada masing – masing ruas jalan. Dalam satu hari teknisi bisa memproses hingga 10 tiang.

Gambar 9. Proses Penanaman Tiang

2. Pengecoran Tiang
   Pengecoran tiang dilakukan setelah tiang sudah ditanam dan dibuatkan lubang sesuai dengan spesifikasi standar seperti berikut,

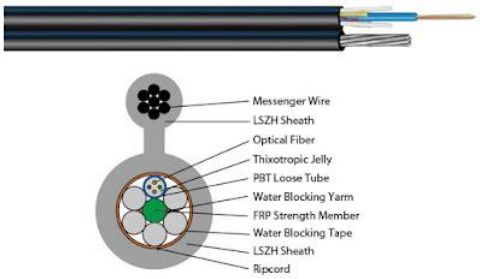


Gambar 10. Metode Pengecoran

Proses pengecoran umumnya memerlukan waktu 3 hari hingga cor kering dan mampu menopang tiang. Proses pengecoran dilakukan oleh team teknis WNGNet. Berikut dokumentasi saat pengecoran tiang dilakukan,

Gambar 11. Pengecoran Tiang

3. Penarikan Kabel
   Jenis kabel yang digunakan oleh WNGNet adalah kabel udara dengan jenis kabel 2, 4, 6, 12 maupun 24 core sesuai dengan kebutuhan. Adapun contoh kabel yang digunakan adalah sebagai berikut,



Gambar 12. Spesifikasi kabel
Sumber Google

Setelah penanaman tiang selesai dilakukan maka tahap selanjutnya teknisi akan melakukan penarikan kabel secara bertahap. Rata – rata kabel yang ditarik sesuai dengan panjang kabel per roll nya. Misal kabel 4 core 1 roll nya 2km maka pada hari itu akan ditarikkan sejauh 2km dan dilanjutkan keesokan harinya.

Gambar 13. Dokumentasi Penarikan Kabel

Pada penarikan kabel ini teknisi tidak hanya melakukan penarikan saja tetapi sekaligus pemasangan Optical Distribution Point (ODP) adapun sebaran ODP 4 pcs di Jalan Serma Karma, 8 pcs di ruas jalan Baktisegara – Bhuana Kerta dan 4 pcs di ruas jalan sambangan.

4. Penyambungan dan Pengetesan
   Penyambungan dan pengetesan dilakukan bisa dengan cara bertahap per kilo penarikan atau bisa juga dilakukan setelah semua ruas jalan sudah di tarik. Dalam kasus ini penyambungan dilakukan

ISSN 2686-3359 (Online)
EDISI 19

per kilo penarikan secara bertahap yaitu pada hari yang sama saat teknisi melakukan penarikan kabel fiber. Adapun dokumentasi penyambungan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 14. Penyambungan Kabel Fiber Optic

Setelah kabel sudah selesai ditarik dan disambung maka selanjutnya dilakukan pengetesan di ODP terdekat menuju jalur yang sudah disambung sebelumnya. Pengetesan kabel sudah tersambung dengan baik atau tidak ditandai dari redaman yang didapat. redaman yang bisa diterima tiap perangkat berbeda – beda. Untuk kebutuhan ftth rata – rata -16 dBm hingga -25 dBm.

Gambar 15. Hasil Pengetesan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Proyek teknologi jaringan pembangunan infrastruktur jaringan fiber optic jalur udara PT Wisuandha Network Globalindo di Kabupaten Buleleng berlangsung selama 10 bulan dengan fokus dari perencanaan hingga implementasi. Terdapat perubahan pada saat implementasi karena kondisi jalan yang tidak memenuhi standar untuk pembangunan tiang fiber, meskipun sudah mendapatkan rekomendasi teknis dari bidang Bina Marga. Pendekatan Manajemen Proyek Teknologi Informasi dan prinsip Jaringan Komputer serta Sistem Distribusi membantu penulis merancang infrastruktur yang mendukung konektivitas handal. Dukungan dari DPMPTSP dan DPUPR Kabupaten Buleleng, serta PT Wisuandha Network Globalindo, memastikan kelancaran proyek ini. Kesimpulan ini menegaskan bahwa proyek ini berhasil dijalankan dan layak untuk diimplementasikan secara luas.

Saran pada PT Wisuandha Network Globalindo agar bisa mempelajari regulasi masing – masing daerah untuk pengembangan selanjutnya. Melakukan pemantauan secara berkala, lebih bisa mengoptimalkan sumber daya manusia, anggaran dan waktu. Perluas kolaborasi dengan pihak eksternal atau komunitas seperti sesama ISP yang ada di bali untuk bisa memahami regulasi di daerah yang berbeda. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah dengan melakukan lebih banyak research secara berkala dan mencari update proses pengajuan yang relevan saat ini agar proses bisa berjalan lebih cepat. Mempelajari lebih lanjut mengenai pembagian wilayah antara PU Nasional, Provinsi dan Kota juga bisa mempermudah dalam pengajuan – pengajuan pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Juliana Eka Putra, I Gede & Setiawan, I & Lodinata, I. (2021). MANAJEMEN PROJEK TEKNOLOGI INFORMASI PENGEMBANGAN WEBSITE UMKM PMAM BALI. Smart Techno (Smart Technology, Informatics and Technopreneurship). 3. 13-23. 10.59356/smart-techno.v3i1.30.
[2] “Survey Penetrasi dan Perilaku Internet 2023 Asosiasi Penyelenggara Internet Indonesia (APJII).”
[3] “Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 8 Tahun 2019 tentang Pemanfaatan Infrastruktur Telekomunikasi.”
[4] “Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2020 tentang Izin Usaha Penyelenggaraan Telekomunikasi.”
[5] “Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi.”
[6] “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 20/PRT/M/2010 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Penggunaan Bagian-Bagian Jalan.”
[7] Pertimbangan Teknis Pemanfaatan dan Penggunaan Ruang Milik Jalan Untuk Pembangunan Jaringan Utilitas. 2023.
[8] “Peraturan Daerah Kabupaten Buleleng Nomor 1 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Retribusi Pemakaian Kekayaan Daerah.”
[9] “Peraturan Daerah Kabupaten Buleleng Nomor 3 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Perizinan, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Buleleng Tahun 2017 Nomor 03.”
[10] “Peraturan Daerah Kabupateng Buleleng Nomor 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Buleleng Tahun 2013-2033, (Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Buleleng Nomor 06).”
[11] “Peraturan Bupati Buleleng Nomor 21 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha di Daerah dan Non Perizinan dari Bupati Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.”