

Proyek Tugas Akhir

Disusun Oleh:

I Wayan Asta Semarajaya

2115323056

DIII Manajemen Informatika

Program Studi DIII Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Bali

2023-2024

PROYEK

TUGAS AKHIR



POLITEKNIK NEGERI BALI

**Analisis Infrakstruktur Fiber To The Home Pada PT Solusi Surya
Deswata**

OLEH :


[I Wayan Asta Semarajaya / 2115323056]

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK TUGAS AKHIR**

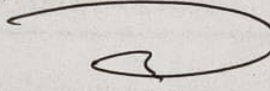
**Analisis Infrastruktur Fiber To The Home Pada PT Solusi
Surya Deswata**

Oleh :

| No | NIM | Nama Mahasiswa | Tanda Tangan |
|----|------------|-------------------------|---|
| 1 | 2115323056 | I Wayan Asta Semarajaya |  |

Bukit Jimbaran, 22 Agustus 2024

Disetujui Oleh :
Manager Proyek



(I Nengah Susastra)
NIP/NIK. -

Pembimbing 1

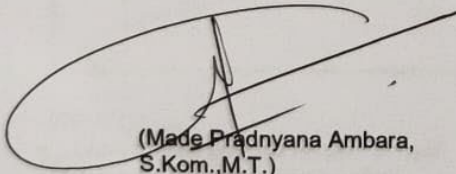


(I Made Ari Dwi Suta Atmaja, S.T)
NIP. 198202142006041001
Penguji 1

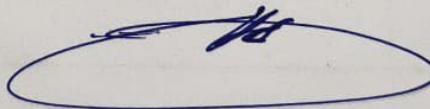
Pembimbing 2



(I Komang Wiratama, S.Kom.,M.Cs)
NIP. 199011052019031009
Penguji 2



(Made Pradnyana Ambara,
S.Kom.,M.T.)
NIP.198802152022031001



(Prof. Dr. I Nym Gd Arya Astawa, ST.,
M.Kom.)
NIP. 196902121995121001

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
LAPORAN PROYEK TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

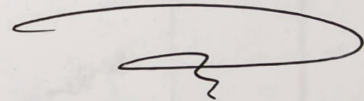
Nama : I Wayan Asta Semarajaya
NIM : 2115323056
Program Studi : Manajemen Informatika
Jurusan : Teknik Teknologi Informasi
Jenis Karya : Proyek Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas proyek tugas akhir saya yang berjudul: Analisis Infrastruktur Fiber To The Home Pada PT. Solusi Surya Deswata

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dawan ,22 Agustus 2024
Yang menyatakan



(I Nengah Susastra)

FORM PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : I Wayan Asta Semarajaya

NIM : 2115323056

Program Studi : Manajemen Informatika

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Proyek Tugas Akhir berjudul Analisis Infrastruktur Fiber To The Home Pada PT. Solusi Surya Deswata bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa proyek tugas akhir terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 22 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan


I Wayan Asta Semarajaya

NIM. 2115323056

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis infrastruktur Fiber To The Home (FTTH) yang diimplementasikan oleh PT Solusi Surya Deswata di Desa Besan. Teknologi FTTH, khususnya Gigabit Passive Optical Network (GPON), dipilih untuk meningkatkan kualitas dan kecepatan akses internet bagi masyarakat di daerah tersebut. Fokus penelitian ini adalah mengevaluasi perencanaan, pemasangan, dan performa jaringan FTTH yang diterapkan.

Metode penelitian melibatkan observasi lapangan, wawancara dengan tim teknis PT Solusi Surya Deswata, serta analisis dokumen teknis dan laporan kinerja jaringan. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi selama proses instalasi dan solusi yang diterapkan untuk mengatasi hambatan tersebut.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang efektivitas infrastruktur FTTH yang diterapkan oleh PT Solusi Surya Deswata di Desa Besan. Temuan ini juga diharapkan dapat menjadi panduan bagi perusahaan lain yang ingin mengimplementasikan teknologi FTTH di daerah pedesaan atau wilayah dengan karakteristik serupa.

Kata kunci: FTTH, GPON, Desa Besan, PT Solusi Surya Deswata, teknologi broadband.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul **“Analisis Infrastruktur Fiber To The Home Pada PT Solusi Surya Deswata”** terselesaikan tepat pada waktunya. Laporan ini merupakan hasil dari kegiatan selama PKL berlangsung yang dilakukan selama 6 bulan terhitung mulai dari 12 Maret 2024 hingga 9 Agustus 2024 di Seksi Lapangan.

Dalam penyusunan laporan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak karena memperoleh bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa,ST.,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak I Wayan Suasnawa, ST,MT selaku Kepala Program Studi D3 Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Ida Bagus Putra Manuaba, S.Kom.,MT selaku Koordinator PKL Jurusan Teknologi Informasi Program Studi D3 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Bali
4. Bapak I Made Ari Dwi Suta Atmaja, S.T Selaku Dosen Pembimbing Penulis Jurusan Teknologi Informasi Program Studi D3 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Bali
5. Bapak I Nengah Susastra selaku Pembimbing Lapangan yang membimbing dan memberikan masukan selama pelaksanaan Kerja PT. Solusi Surya Deswata
6. Kedua orang tua Penulis yang telah banyak memberikan dukungan, dorongan dan semangat.

Semoga dengan tersusunnya laporan PKL ini dapat memberikan wawasan baru serta manfaat bagi penulis ataupun kepada pembaca, selama penyusunan laporan ini penulis menyadari laporan ini masih banyak kekurangan. Dengan ini penulis sangat terbuka menerima saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan penyusunan laporan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan, bantuan, bimbingan dari semua pihak yang terkait sehingga laporan ini bisa tersusun dengan baik dan selesai tepat pada waktunya.

Badung,7 Febuari 2024

(I Wayan Asta Semarajaya)

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| PROYEK TUGAS AKHIR | 1 |
| PROYEK | I |
| TUGAS AKHIR | I |
| LEMBAR PENGESAHAN | I |
| PROYEK TUGAS AKHIR | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| ABSTRAK | V |
| KATA PENGANTAR | VI |
| DAFTAR ISI..... | VIII |
| DAFTAR TABEL..... | XII |
| DAFTAR GAMBAR | XIII |
| BAB I INFORMASI UMUM PROYEK | 1 |
| INFORMASI GLOBAL PROYEK | 1 |
| LATAR BELAKANG | 1 |
| DESKRIPSI PROYEK / GAMBARAN UMUM PROYEK..... | 2 |
| TUJUAN PROYEK..... | 6 |
| KEUNTUNGAN PROYEK..... | 6 |
| BAB II PERANCANGAN PROYEK | 7 |
| TEKNOLOGI DIGUNAKAN | 7 |
| TEKNOLOGI SERAT OPTIK (FIBER OPTIC)..... | 7 |

| | |
|---|----|
| TEKNOLOGI GPON (GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK)..... | 7 |
| FIBER TO THE HOME(FTTH) | 7 |
| PERANGKAT DALAM JARINGAN FTTH..... | 8 |
| PEMBAGIAN TUGAS DAN PELAKSANAAN | 9 |
| PERANCANGAN PROYEK | 11 |
| PERANCANGAN JARINGAN | 11 |
| PROSES Pengerjaan proyek akhir..... | 11 |
| PENENTUAN LOKASI | 12 |
| SURVEI LOKASI | 12 |
| PERANCANGAN FTTH DENGAN GOOGLE EARTH | 14 |
| MENGUKUR JARAK | 15 |
| MENENTUKAN JENIS DAN JUMLAH PERANGKAT | 17 |
| MENENTUKAN LOKASI PERANGKAT | 17 |
| MENENTUKAN LOKASI OLT..... | 17 |
| TITIK PENEMPATAN ODC | 18 |
| TITIK PENEMPATAN ODP | 19 |
| TITIK PENEMPATAN ONT | 20 |
| ANGGARAN BIAYA | 21 |
| BAB III PELAKSANAAN PROYEK..... | 22 |
| HASIL PROYEK APLIKASI | 22 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| PENARIKAN KABEL DARI OLT KE ODC | 22 |
| PENARIKAN KABEL DARI OLT KE ODC | 22 |
| PENYAMBUNGAN KABEL DI ODC | 24 |
| PENARIKAN KABEL DARI ODC KE ODP | 30 |
| PENARIKAN KABEL DARI ODC KE ODP | 30 |
| PENYAMBUNGAN KABEL DI ODC | 33 |
| PENGUJIAN REDAMAN | 38 |
| PENARIKAN KABEL DARI ODP KE ONT | 39 |
| PENARIKAN KABEL DARI ODP KE ONT | 39 |
| PENYAMBUNGAN ONT | 42 |
| PENGUJIAN..... | 50 |
| PENGUJIAN REDAMAN | 50 |
| TEST KONEKSI..... | 50 |
| IMPLEMENTASI PROYEK | 58 |
| PERENCANAAN DAN DESAIN: | 58 |
| PENGADAAN MATERIAL DAN PERALATAN..... | 61 |
| PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR | 65 |
| PENGUJIAN DAN VALIDASI..... | 67 |
| PEMELIHARAAN DAN MONITORING | 70 |
| BAB IV PENUTUP | 72 |

| | |
|----------------------|----|
| KESIMPULAN | 72 |
| SARAN | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 73 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| TABEL 1. INFORMASI GLOBAL PROYEK | 1 |
| 2.1 TABLE PEMBAGIAN TUGAS | 9 |
| 2.2 TABLE ICON PERANGKAT..... | 15 |
| 2.3 TABLE JARAK ALAT DAN KABEL..... | 15 |
| 2.4 TABLE JUMLAH PERANGKAT | 17 |
| 2.5 TABLE BIAYA MATERIAL | 21 |
| 3.1 TABLE MATERIAL | 61 |
| 3.2 TABLE PERALATAN | 63 |
| 3.3 TABLE JUMLAH PERANGKAT | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| GAMBAR 1.1 FLOWCHART PERANCANGAN FTTH | 3 |
| GAMBAR 2.1 FLOWCARD PERANCANGAN..... | 11 |
| GAMBAR 2.2 LOKASI DESA BESAN..... | 12 |
| GAMBAR 2.3 PERANCANGAN FTTH..... | 14 |
| GAMBAR 2.4 TITIK PENEMPATAN ODC | 17 |
| GAMBAR 2.5 TITIK PENEMPATAN ODC | 18 |
| GAMBAR 2.6 TITIK PENEMPATAN ODP..... | 19 |
| GAMBAR 2.7 TITIK PENEMPATAN ONT..... | 20 |
| GAMBAR 3.1 PENARIKAN DARI OLT KE ODC..... | 22 |
| GAMBAR 3.2 PENARIKAN KABEL..... | 23 |
| GAMBAR 3.3 PEMASANGAN ODC | 25 |
| GAMBAR 3.4 MENGUPAS CORE | 26 |
| GAMBAR 3.5 PEMOTONGAN CORE..... | 26 |
| GAMBAR 3.6 PENYAMBUNGAN CORE..... | 27 |
| GAMBAR 3.7 PEMASANGAN PROTECTOR PADA SAMBUNGAN..... | 27 |
| GAMBAR 3.8 PEMANASAN SLEEVER PROTECTOR..... | 28 |
| GAMBAR 3.9 SLEEVER PROTECTOR YANG SUDAH DIKELUARKAN. | 28 |
| GAMBAR 3.10 PORT YANG SUDAH DI PASANGKAN PATCHCORD..... | 29 |
| GAMBAR 3.11 PENGUJIAN REDAMAN DARI OLT KE ODC..... | 29 |

| | |
|--|----|
| GAMBAR 3.12 PENARIKAN KABEL DARI ODC KE ODP..... | 30 |
| GAMBAR 3.13 PENARIKAN KE ODP | 31 |
| GAMBA 3.14 PEMASANGAN KABEL PADA ODP | 33 |
| GAMBAR 3.15 MENGUPAS CORE | 34 |
| GAMBAR 3.16 PEMOTONGAN CORE..... | 34 |
| GAMBAR 3.17 PENYAMBUNGAN CORE..... | 35 |
| GAMBAR 3.18 PEMASANGAN PROTECTOR PADA SAMBUNGAN | 36 |
| GAMBAR 3.19 PEMANASAN SLEEVE PROTECTOR..... | 36 |
| GAMBAR 3.20 SLEEVE PROTECTOR YANG SUDAH DIKELUARKAN..... | 37 |
| GAMBAR 3.21 PEMASANGAN PATCHCORD..... | 37 |
| GAMBAR 3.22 PENGUJIAN REDAMAN DARI OLT KE ODC..... | 38 |
| GAMBAR 3.23 PENARIKAN KABEL ODP KE ONT | 39 |
| GAMBAR 3. 24 PENARIKAN KABEL KE ONT | 40 |
| GAMBAR 3.25 PEMASANGAN ROSET | 44 |
| GAMBAR 3.26 PENGUPASAN KABEL FIBER..... | 44 |
| GAMBAR 3.27 PEMOTONGAN CORE DENGAN CLEAVE..... | 45 |
| GAMBAR 3.28 PENYAMBUNGAN KABEL CORE | 45 |
| GAMBAR 3.29 PEMASANGAN PROTECTOR PADA SAMBUNGAN..... | 46 |
| GAMBAR 3.30 MEMANASKAN SLEEVE PROTECTOR..... | 46 |
| GAMBAR 3.31 PROTECTOR YANG SUDAH DI DINGINKAN. | 47 |

| | |
|--|------------------------------|
| GAMBAR 3.32 PEMASANGAN PATCHCORD PADA ONT..... | 48 |
| GAMBAR 3.33 MERAPIKAN KABEL..... | 48 |
| GAMBAR 3.34 PEMASANGAN PATCHCORD PADA PORT 1 | 49 |
| GAMBAR 3.35 PENGUJIAN REDAMAN PADA RUMAH PELANGGAN..... | 50 |
| GAMBAR 3.36 HASIL SPEEDTEST MENGGUNAKAN SPEEDTEST GOOGLE..... | 51 |
| GAMBAR 3.37 HASIL SPEEDTEST MENGGUNAKAN APLIKASI SPEDDTEST. | 51 |
| GAMBAR 3.34 DESAIN JARINGAN FTTT | 58 |
| GAMBAR 3.35 KABEL FO 12 CORE..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.35 PATCH CORD..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.36 PASIF SPLITTERS..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.37 ROSET..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.38 SLEEVE PROTECTOR..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.39 OLT BESAN..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.40 PELATAN ODP | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.41 MESIN SPLICER | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| GAMBAR 3.42 PENARIKAN KABEL KE USER..... | 65 |
| GAMBAR 3.43 PEMASANGAN KABEL PADA TIANG | 66 |
| GAMBAR 3.44 PEMASANGAN ODP | 66 |
| GAMBAR 3.45 PEMASANGAN SPLITTER | 67 |
| GAMBAR 3.46 HASIL OTDR JALUR OLT KE ONT..... | 67 |

| | |
|---|----|
| GAMBAR 3.47 HASIL OTDR JALUR ODC KE ODP..... | 68 |
| GAMBAR 3.48 HASIL OTDR JALUR ODP KE ONT PADA RUMAH USER | 69 |
| GAMBAR 3.49 HASIL TRAFIC PENGGUNAAN JARINGAN PADA DESA BESAN..... | 70 |

BAB I

INFORMASI UMUM PROYEK

1.1 Informasi Global Proyek

Proyek yang akan dibuat adalah melakukan analisis infrastruktur *fiber to the home* baru pada desa Besan. Proyek ini bertujuan untuk memberikan gambaran infrastruktur yang akan dibangun pada Desa Besan.

Tabel 1. Informasi Global Proyek

| | |
|-------------------|---|
| Jenis Proyek | <i>Proyek Dari Tempat PKL / Penugasan Dari Prodi</i> |
| Pengerjaan Proyek | <i>Kelempok / Individu</i> |
| Pemilik Proyek | I Nengah Susatra |
| Manajer Proyek | I Nengah Susatra |
| Ketua Tim Proyek | Wayan Yanzu |
| Anggota Proyek | 1. I Wayan Asta Semarajaya |

1.2 Latar Belakang

Perkembangan teknologi didorong oleh kebutuhan dan permintaan perubahan dalam kehidupan masyarakat. Evolusi jaringan komunikasi yang cepat dari jaringan telepon hingga jaringan dengan area luas berkecepatan tinggi saat ini hadir dari kebutuhan sosial manusia untuk berkomunikasi satu sama lain, peningkatan permintaan pengguna untuk berbagai aplikasi baru, serta kemajuan dalam teknologi. Perubahan yang cepat pada jaringan telekomunikasi juga didorong oleh

kebutuhan pengguna agar tetap terkoneksi kapan pun dan di mana pun. Berbagai aplikasi baru, seperti layanan multimedia, video conference, permainan interaktif, dan layanan internet, semuanya membutuhkan bandwidth yang sangat besar. Di samping itu, pengguna menginginkan jaringan yang memberikan layanan terbaik dan efisien (G.P. Agrawal, 2010).

Modernisasi jaringan terus dilakukan untuk meningkatkan kapasitas bandwidth agar didapatkan peningkatan layanan multimedia video, voice, dan data. Media transmisi yang cocok untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah fiber optic. Komunikasi fiber optic adalah teknologi komunikasi yang menggunakan pulsa

cahaya untuk mentransfer informasi dari satu titik ke titik lain melalui optical fiber (fiber optic). Fiber optic dipilih di antaranya karena memiliki bandwidth yang besar, loss dan biaya rendah, ringan, tahan terhadap gangguan elektromagnetik, dan berbagai gangguan lainnya (noise) (Sahid Ridho, dkk 2020)

Salah satu teknologi komunikasi dengan memanfaatkan fiber optic adalah Fiber to the Home (FTTH). FTTH merupakan pembangunan infrastruktur jaringan fiber optic ke pelanggan atau rumah tinggal. FTTH menjadi penting karena tingkat kepadatan penduduk (pelanggan) dan kebutuhan akan internet semakin tinggi. Selain itu, FTTH juga mampu menjadi sarana untuk mendukung program Indonesia Digital Network (IDN) yang dicanangkan pemerintah Indonesia (R. Topani, dkk 2017).

Oleh sebab itu PT. Solusi Surya Deswata yaitu salah satu perusahaan yang sedang melangsungkan proyek pembangunan jaringan optik. Salah satunya pembangunan jaringan Fiber to The Home (FTTH) sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah pembangunan di lapangan, dikarenakan kondisi pembangunan di daerah tersebut yang padat penduduk Fiber to The Home (FTTH) merupakan salah satu jaringan serat optik. Pembangunan jaringan ini dimulai dari Sentral Telepon Otomat (STO) di Dawan hingga ke pengguna. Dengan menggunakan sistem jaringan optik ini memungkinkan lebih luasnya layanan yang akan digunakan oleh pelanggan. Perancangan jaringan serat optik dapat dibuat dengan menggunakan Google Earth pro yaitu software yang dapat mempermudah engineer dalam membuat perancangan jaringan Fiber to The Home (FTTH) .

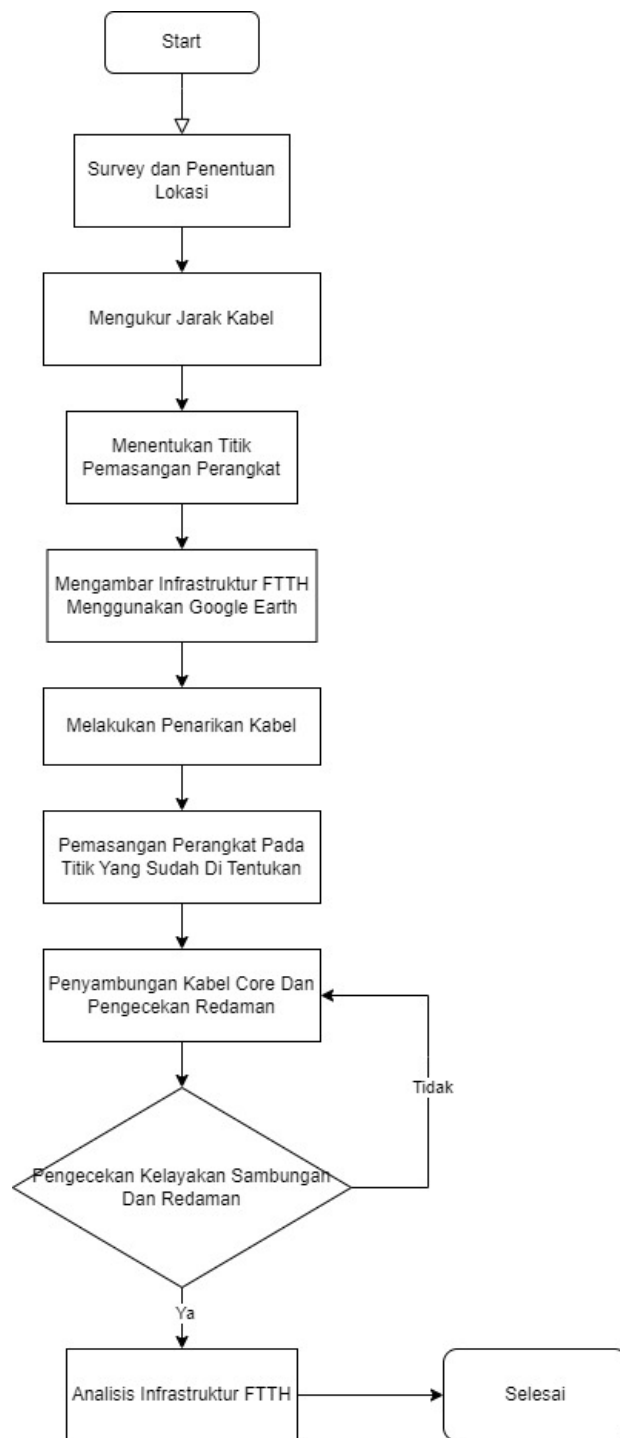
Beberapa permasalahan yang akan dihadapi di antaranya:

1. Bagaimana merancang Infrastruktur FTTH
2. Bagaimana menerapkan teknologi GPON pada desa Besan yang belum tersedia
3. Menghitung efisiensi dari bahan yang digunakan

1.3 Deskripsi Proyek / Gambaran Umum Proyek

Berikan keterangan terkait deskripsi proyek, baik dari gambaran umum dari proyek yang di ilustrasikan berupa gambar maupun *flowmap*, fitur/hasil yang diinginkan serta batasan dari proyek tugas akhir.

Alur Flowchart Perancangan FTH



Gambar 1.1 Flowchart Perancangan FTTH

Keterangan:

1. Survei dan Penentuan Lokasi
untuk mengetahui lokasi rumah pelanggan, jarak tiang, jumlah tiang, dan titik pemasangan perangkat.
2. Mengukur jarak tiang dan jumlah tiang
Pengukuran jarak tiang dan jumlah tiang dilakukan untuk mengetahui jumlah tiang di lapangan menggunakan alat GPS
3. Menentukan titik Perangkat
Penentuan titik pemasangan perangkat dilakukan untuk mengetahui titik pemasangan perangkat yang sesuai supaya tidak terlalu jauh dengan perangkat yang lainnya
4. Menggambar infrastruktur FTTH.
Penggambaran infrastruktur untuk melakukan pemetaan pada wilayah yang akan di pasang ftth dan penempatan titik perangkat FTTH
5. Penarikan Kabel
Penarikan kabel dilakukan dari titik yang sudah diberitahu oleh perusahaan
6. Pemasangan Perangkat
Pemasangan perangkat dilakukan setelah penarikan kabel sampai ke rumah pelanggan dan pemasangan perangkat ditempatkan pada titik yang sudah ditentukan pada denah atau peta.
7. Penyambungan dan pengecekan redaman
Penyambungan dilakukan untuk menyambung kabel fiber dari arah ODP ke rumah pelanggan dan pengecekan redaman untuk mengetahui jumlah redaman yang didapat dari hasil sambungan
8. Setelah selesai melakukan penyambungan, maka selanjutnya mengecek redaman pada sambungan. Jika tidak layak maka dilakukan penyambungan ulang.
9. Jika redaman pada sambungan core sesuai standar perusahaan maka kabel fiber bisa di gunakan.
10. Analisis Infrastruktur FTTH untuk mengetahui alat, jarak tiang dan penggunaan kabel.

Uraian Masalah

Dalam perancangan FTTH (Fiber to the Home), ada beberapa masalah yang mungkin dihadapi yaitu:

1. **Biaya:**

Salah satu masalah utama dalam perancangan FTTH adalah biaya. Pengeluaran untuk pemasangan infrastruktur serat optik dari titik distribusi pusat ke rumah pelanggan bisa sangat tinggi, terutama jika wilayah yang harus ditutupi luas atau memiliki topografi yang sulit. Biaya tersebut mencakup pembelian serat optik, perangkat jaringan, pekerjaan konstruksi, dan biaya tenaga kerja.

2. **Tantangan Konstruksi:**

Proses pemasangan serat optik di bawah tanah atau di atas tiang listrik dapat menghadapi tantangan konstruksi yang signifikan. Hal ini termasuk penggalian tanah untuk menanam serat optik, navigasi di sekitar infrastruktur yang ada, dan pemeliharaan akses ke rumah pelanggan. Faktor lingkungan seperti cuaca ekstrem juga bisa memperlambat atau menghambat proses konstruksi.

3. **Regulasi dan Perizinan:**

Perizinan dan persetujuan dari pihak berwenang lokal seringkali diperlukan sebelum pemasangan infrastruktur serat optik dapat dimulai. Proses ini bisa memakan waktu dan membutuhkan biaya tambahan. Selain itu, regulasi yang berkaitan dengan hak tanah, hak-hak pekerja, dan standar konstruksi juga harus dipatuhi.

4. **Keandalan dan Kualitas Layanan:**

FTTH harus dirancang untuk memberikan koneksi internet yang andal dan berkualitas tinggi kepada pelanggan. Namun, faktor seperti kebocoran serat optik, gangguan lingkungan, atau kegagalan perangkat keras jaringan bisa mempengaruhi keandalan dan kualitas layanan.

5. **Penerimaan Masyarakat:**

Pengenalan teknologi FTTH mungkin dihadapi dengan tantangan penerimaan dari masyarakat. Beberapa orang mungkin skeptis terhadap manfaatnya atau khawatir dengan dampaknya terhadap lingkungan atau infrastruktur yang ada. Oleh karena itu, perancangan harus mencakup strategi komunikasi dan edukasi yang efektif untuk membangun dukungan masyarakat dan mempromosikan adopsi teknologi.

Batasan – batasan dari proyek Tugas Akhir ini adalah

1. Data diambil berdasarkan hasil survei.
2. Informasi yang diberikan berdasarkan dari survei lapangan langsung
3. Pelanggan tidak ada di tempat/rumah.

1.4 Tujuan Proyek

Tujuan proyek merupakan uraian mengenai target atau hasil yang akan dicapai atau jawaban atas permasalahan yang ada.

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui analisis peletakan material FTTH pada Desa Besan.
2. Untuk mengetahui analisis perancangan jaringan distribusi FTTH menggunakan Aplikasi google earth.
3. Untuk mengetahui analisis kelayakan rancangan distribusi FTTH.

1.5 Keuntungan Proyek

Deskripsikan keuntungan-keuntungan yang diharapkan dari proyek yang akan dilaksanakan.

Keuntungan proyek di antara lain:

1. Efisiensi penempatan alat

Penempatan alat yang efisien dapat membantu mengurangi biaya operasional proyek. Dengan menggunakan alat yang tepat dan ditempatkan dengan baik, perusahaan dapat menghemat biaya bahan bakar, biaya perawatan, dan biaya operasional lainnya.

2. Efisiensi penggunaan alat

Efisiensi penggunaan alat dapat membantu perusahaan menghemat biaya operasional. Dengan penggunaan alat yang efisien, perusahaan dapat mengurangi biaya bahan bakar, biaya perawatan, dan biaya operasional lainnya

3. Efisiensi waktu

Efisiensi waktu membantu meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Dengan menghemat waktu dalam setiap tahapan proyek, perusahaan dapat menyelesaikan proyek dengan biaya yang lebih rendah dan dalam waktu yang lebih singkat.

BAB IV

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Perancangan yang dilakukan dengan menentukan batas-batas wilayah menggunakan fitur polygon, path dan ODC secara detail dan rinci.
- b. Jumlah bangunan rumah yang ada di wilayah Desa Besan adalah 50+ bangunan.
- c. Perancangan tiang ODP berjumlah 8 titik menyesuaikan dengan jumlah bangunan yang ada yakni 50+ bangunan, sehingga dengan jumlah tiang ODP tersebut dapat mentransmisikan serta mendistribusikan jaringan FTTH kepada 50+ homepass.
- d. Panjang kabel distribusi yang telah didata yaitu memiliki panjang 2900 meter.

Saran

Selama penyusunan proyek akhir ini tentu tidak semua yang terdapat pada buku ini sempurna, melainkan masih ada beberapa poin yang masih bisa dikembangkan bagi penelitian selanjutnya, yaitu dapat membuat lebih dari satu jalur skema perancangan FTTH agar dapat dibandingkan jalur skema perancangan FTTH yang satu dengan yang lainnya, sehingga skema jalur perancangan FTTH yang diterapkan di lapangan adalah jalur skema yang paling tepat dan efisien.

- Di harapkan untuk Penelitian selanjutnya perancangan didaerah desa Besan dapat lebih dibuka lagi untuk layanan FTTH karna masih banyak daerah desa yang masih belum terjaangkau jaringan FTTH khususnya Fiber Optic.
- Untuk penelitian selanjutnya di desa Besan sendiri masih memerlukan banyak survei lokasi tempat lagi yang akan di bangun jaringan fiber karna masih banyak tempat yang masih belum tersentuh jaringan fiber sendiri khususnya daerah yang sudah masuk kedalam bukit.
- Pada survei dan pegerjaan masih banyak kendala dan kesulitan yang dihadapi dikarnakan masih banyak daerah Besan yang masih belum tersentuh jaringan fiber dan masih banyak juga jaringan pindahan dari tembaga (speedy) migrasi ke fiber optic

DAFTAR PUSTAKA

1. G.P. Agrawal, *Fiber-Optic Communication Systems*, 4th ed. Rochester, USA: John Wiley & Sons, Inc, 2010.
2. R.Sahid, "Perancangan Jaringan Fiber to the Home (FTTH) pada Perumahan di Daerah Urban," *JNTETI. Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informas* vol. SU-9, no. 9, pp. 94-103, Febuary 2020.
3. R. Topani, T.N. Damayanti, dan A. Hartaman, "Perancangan Fiber to the Home (FTTH) di Perumahan Panorama Indah Purwakarta," *eProceeding of Applied Science.*, Vol. 3, No. 2, hal. 1047-1058, Agt. 2017
4. F. Pahlawan, D.A. Cahyasiwi, dan K. Fayakun, "Perancangan Jaringan Akses Fiber to the Home (FTTH) Menggunakan Teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON): Studi Kasus Perumahan Graha Permai Ciputat," *Prosiding Seminar Nasional Teknoka ke-2, 2017*, Vol. 2, hal 47-54.
5. R. Pratama, A. Hambali, dan A.D. Pambudi, "Analisis Perbandingan Kinerja Teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON) dan Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GEPON) Turbo Mode pada Jaringan Passive Optical Network (PON)," *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 3, No. 2, hal. 2011-2018, Agus. 2016.
6. A.J. Maulana, "Perencanaan Desain Jaringan Metro FTTH di Universitas Indonesia," *Skripsi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia*, Jul. 2012.
7. W. Ningrat dan Ratnadewi, "Perancangan Jaringan Distribusi Fiber to the Home (FTTH) di Kompleks Batununggal Indah Bandung," *Modern Electrical Engineering Technology and Its Application Seminar, 2016*, hal. 69–78.
8. F.R. Somantri, Hafidudin, dan H. Putri, "Perancangan Fiber to the Home (FTTH) untuk Wilayah Perumahan Sukasari Baleendah," *eProceeding of Applied Science*, 2017, Vol. 3, No. 2, hal. 1022–1030.
9. B. Dermawan, I. Santoso, dan T. Prakoso, "Analisis Jaringan FTTH (Fiber to the Home) Berteknologi GPON (Gigabit Passive Optical Network)," *J. Transm.*, Vol. 18, No. 1, hal 30-37, Jan. 2016.