
Analisis Pengembangan Sistem Informasi Manajemen *Fiber To The Home* Menggunakan Metode *Pieces* Pada PT. XYZ**Yazid Khairul Rizal¹, Samsudin²**Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan^{1,2}Email : yazidrizal929@gmail.com¹, samsudin@uinsu.ac.id²Corresponding Author : samsudin@uinsu.ac.id**Abstract**

PT. XYZ is a company engaged in the field of digital information technology and telecommunications services in Indonesia, utilizing Fiber To The Home (FTTH) technology as a telecommunications solution to connect service providers with residential customers. PT.XYZ faces challenges in managing FTTH data due to the manual recording of information in books, which can lead to inaccuracies, hinder data accessibility, and complicate the understanding of network transmission point distribution. A viable approach to address this issue is the implementation of a management information system capable of managing FTTH data and visualizing the distribution of transmission points based on current data. This project aims to create a web-based FTTH management information system to enhance the efficiency of fiber optic network data management at PT.XYZ. This research employs the PIECES technique (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) for requirements analysis and system assessment. The system is built using the Waterfall methodology, which includes phases of requirements analysis, design, implementation, and testing. The results of black-box testing indicate that all scenarios effectively meet the specified requirements. Usability testing using the PIECES framework shows that the average user satisfaction falls within the "Satisfied" category across all criteria. This system offers a more effective and organized FTTH data management solution, capable of visualizing the distribution of network transmission points, thereby assisting operators in their daily operations.

Keywords : *Metode PIECES, sistem informasi, Fiber To The Home.***I. Pendahuluan**

Beberapa perusahaan telekomunikasi di Indonesia kini menggunakan teknologi jaringan serat optik sebagai media transmisi sinyal dari hub pusat ke klien. Serat optik, disebut sebagai JARLOKAF (Jaringan Akses Serat Lokal), menawarkan kecepatan dan jangkauan transmisi data yang lebih unggul dibandingkan dengan koneksi tembaga. Salah satu bentuk

pengembangan JARLOKAF adalah FTTH (*Fiber To The Home*), yang merupakan jaringan serat optik yang secara langsung menghubungkan titik konversi optik ke tempat tinggal pelanggan, menggunakan splitter untuk mengalokasikan data di antara beberapa pelanggan (Dermawan et al., 2016). Setelah penerapan FTTH, perusahaan harus secara efektif mengelola data FTTH, yang mencakup informasi yang

berkaitan dengan titik transmisi serat optik dari perangkat *Optical Line Termination* (OLT) ke *Optical Distribution Point* (ODP), antarmuka antara jaringan optik dan pelanggan.

Globalisasi telah memacu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang teknologi informasi, menjadi semakin canggih dan maju. Kebutuhan akan informasi dalam sistem bisnis yang kompleks dapat menyebabkan lembaga-lembaga terlibat dalam berbagai metode pemberian layanan, termasuk penggunaan teknologi informasi sebagai sarannya (Ramadhan & Zailani, 2023). Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat ini, sebaiknya pengolahan dan manajemen data terkait titik transmisi perangkat OLT hingga ODP pada teknologi FTTH harus sudah menggunakan sistem informasi manajemen dengan tujuan untuk mendukung kegiatan operasional para operator sehari-hari. Sistem informasi manajemen berfungsi sebagai mekanisme penyampaian informasi tepat waktu kepada manajemen dan operasi internal organisasi, sehingga meningkatkan proses perencanaan dan pemantauan serta mempermudah pengambilan keputusan (Widiyanto, 2022). Perencanaan, pengorganisasian, pemantauan, dan pengarahan organisasi adalah semua bagian dari manajemen organisasi (Sari et al., 2021).

PT. XYZ adalah perusahaan yang terlibat dalam teknologi informasi digital dan layanan telekomunikasi di Indonesia. Perusahaan ini telah menggunakan teknologi FTTH sebagai solusi telekomunikasi untuk menghubungkan penyedia layanan dengan pelanggan perumahan. Meningkatnya jumlah pelanggan layanan internet PT.XYZ memerlukan manajemen data yang efektif untuk

membantu operator dalam mengidentifikasi rute serat optik yang optimal, melakukan perbaikan, dan memfasilitasi koneksi pelanggan baru. Saat ini, administrasi data FTTH di PT. XYZ dilakukan secara manual melalui catatan tertulis pada sebuah buku, yang dapat menyebabkan ketidakakuratan, menghambat pengambilan data, dan mempersulit pemahaman distribusi titik transmisi jaringan.

Pendekatan yang layak untuk mengatasi masalah ini adalah penerapan sistem informasi manajemen yang mampu mengelola data FTTH dan memvisualisasikan distribusi titik transmisi berdasarkan data terkini. Selanjutnya, analisis harus dilakukan pada sistem yang dibangun untuk mengevaluasi utilitas dan kinerjanya sehubungan dengan persyaratan yang ditetapkan sebelumnya. Salah satu cara untuk menilai sistem informasi yang dibangun adalah kerangka kerja *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*). Metode *PIECES* adalah suatu metode untuk menilai signifikansi faktor-faktor yang digunakan dan memastikan dampaknya terhadap kualitas layanan dalam sistem (Artaningsih et al., 2023). Pendekatan ini menilai kepuasan pengguna terhadap sistem informasi (Pangri et al., 2021). Penelitian oleh Rahmadoni dkk pada tahun 2022 menilai sistem informasi manajemen Kamang Mudiak Nagari (SIMNag) menggunakan kerangka kerja *PIECES* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pemeriksaan *PIECES* mencakup kinerja, informasi, ekonomi, kontrol/keamanan, efisiensi, dan layanan, sementara UAT mengevaluasi penerimaan pengguna. Temuan menunjukkan bahwa SIMNag meningkatkan efisiensi layanan, memberikan informasi yang relevan,

tepat, dan tepat waktu, serta memfasilitasi pembaruan data independen bagi penduduk (Rahmadoni et al., 2022).

Sangat penting untuk membangun sistem informasi manajemen FTTH yang mengatasi masalah yang disorot dan memenuhi persyaratan yang ditentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi manajemen FTTH berbasis website yang mendukung operator dalam manajemen dan visualisasi data untuk meningkatkan kegiatan operasional mereka. Sistem yang dibuat akan menjalani penilaian kualitas menggunakan pendekatan PIECES.

II. Landasan Teori

Penulis menunjukkan beberapa studi sebelumnya yang berkaitan dengan subjek penelitian saat ini. Referensi dari berbagai jurnal digunakan sebagai panduan dalam melakukan penelitian ini untuk memaksimalkan hasilnya. Penelitian – penelitian terdahulu yang diambil mencakup pembahasan mengenai pengembangan sistem informasi manajemen dan juga metode PIECES yang digunakan untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna dari berbagai studi kasus.

Julianto dkk pada tahun 2021 mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir berbasis website untuk mengatasi kendala sistem manual di Universitas Yapis Papua yang menyebabkan inefisiensi waktu, risiko kehilangan dokumen, dan biaya operasional tinggi. Penelitian ini menggunakan metode PIECES untuk analisis sistem, pengembangan dengan model Waterfall, dan pengujian Black Box Testing. Hasilnya menjelaskan bahwa sistem ini mampu

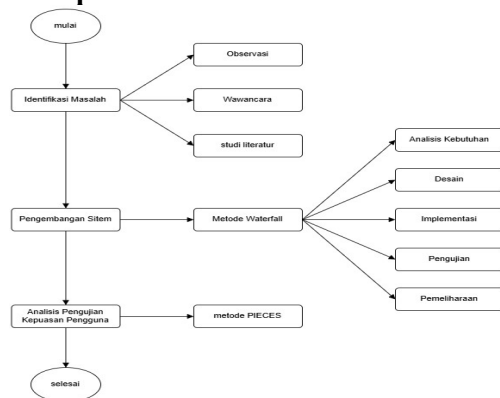
mengoptimalkan pengelolaan tugas akhir, mengurangi penggunaan dokumen fisik, meningkatkan keamanan data, serta memberikan pelayanan administrasi yang lebih cepat dan efisien (Julianto et al., 2021).

Syidik dan Sulistiani membuat Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis Android untuk PT Telkom Indonesia Witel Lampung pada tahun 2023. PT Telkom Indonesia Witel Lampung sebelumnya menghadapi masalah dengan mengelola aset secara manual, seperti data yang tidak valid, sulit diakses, dan rawan hilang. Dengan menggunakan metode Extreme Programming dan pengujian berdasarkan ISO 25010, aplikasi ini dirancang untuk mempermudah administrasi, pelaporan, dan pemantauan aset secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 100%, menjadikan aplikasi ini solusi efektif dalam pengelolaan aset perusahaan secara efisien (Syidik & Sulistiani, 2023).

Rahmanto dkk pada tahun 2021 mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website untuk mengatasi masalah manajemen data simpan pinjam di Koperasi Primkop Kartika Gatam, yang sebelumnya dilakukan secara manual sehingga menyebabkan kesalahan penghitungan, keterlambatan laporan, dan sulitnya integrasi data antar divisi. Sistem ini dirancang menggunakan metode Web Engineering dengan tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan, pembangunan, dan penyerahan, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem memungkinkan anggota mengajukan pinjaman dan melihat riwayat simpanan secara online, admin mengkonfirmasi data, serta pimpinan menyetujui permohonan dan mencetak laporan otomatis. Hasil

pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 94,17% untuk usability dan 95,33% untuk kesesuaian fungsi, membuktikan bahwa sistem ini efektif dan berkinerja baik(Rahmanto, 2021).

III. Metode Penelitian Tahapan Penelitian



Gambar 1. Alur penelitian

Pengumpulan Data Observasi

Metode observasi atau pengamatan adalah aktivitas sehari-hari manusia yang menggunakan pancaindera mereka (Fadilla & Wulandari, 2023). Observasi juga memiliki arti yaitu mengumpulkan data secara langsung dari lapangan. Peneliti melakukan observasi di PT.XYZ pada gedung FTM dengan mengamati secara langsung kegiatan operasional teknisi disana dalam mengelola data FTTH.

Wawancara

Data yang dikumpulkan dari aktivitas tanya jawab langsung dan tatap muka antara peneliti dan sumber informasi (Daruhadi & Sopiati, 2024). Wawancara dilakukan untuk membantu peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi pada teknisi dalam mengelola data FTTH dan mengidentifikasi

kebutuhan untuk diimplementasikan kedalam sistem yang akan dibangun.

Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang melibatkan analisis dan penelaahan buku, literatur, catatan, dan laporan yang terkait dengan masalah yang dibahas(Habsy et al., 2023). Peneliti Melakukan proses review terhadap penelitian sebelumnya yang membahas tentang sistem informasi manajemen dan metode PIECES sehingga penelitian ini memiliki dasar yang jelas.

Metode Pengembangan Sistem

Peneliti membuat sistem informasi manajemen FTTH dengan metode waterfall. Teknik Waterfall menawarkan pendekatan kronologis dan sistematis terhadap siklus hidup perangkat lunak. Tahap-tahap teknik waterfall meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan(R. F. Wijaya & Utomo, 2023).

Teknik Analisis Data Pengujian Kepuasan dan Pengalaman Pengguna

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode PIECES untuk melakukan analisis pengujian kepuasan dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem yang dikembangkan. Metode PIECES merupakan kerangka kerja untuk mengklasifikasikan permasalahan dalam suatu sistem dan menentukan kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan(Artaningsih et al., 2023). Metode PIECES memiliki 6 variabel yaitu *performance, information and data, economics, control and security, efficiency, service*.

Selanjutnya, keenam variabel ini akan dijadikan instrumen penelitian yang

dirancang dalam bentuk kuesioner. Kuesioner ini akan disebarakan kepada 15 teknisi pada PT.XYZ melalui platform Google Form untuk mengumpulkan data yang relevan terkait pengalaman mereka dalam menggunakan sistem yang dikembangkan. Skala yang digunakan dalam kuesioner ini yaitu Skala linkert dan hasil kuesioner akan dianalisis dengan rumusan tingkat kepuasan menggunakan definisi Kaplan dan Norton.

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

RK = Rata-Rata Kepuasan

JSK = Jumlah Skor Kuesioner

JK = Jumlah Kuesioner

Untuk menentukan interval tingkat kepuasan digunakan model tingkat kepuasan yang didefinisikan oleh Kaplan dan Norton.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kepuasan

Kriteria	Tingkat Kepuasan
1 – 1,79	Sangat Tidak Puas
1,8 – 2,59	Tidak Puas
2,6 – 3,39	Ragu-Ragu
3,4 – 4,19	Puas
4,2 – 5	Sangat Puas

Sumber : (Supriyatna, 2015)

IV. Hasil Dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan operator untuk sistem baru. Setelah dilakukan observasi dan wawancara pada salah satu operator di PT.XYZ, dapat diidentifikasi kebutuhan yang akan diimplementasikan ke dalam sistem yaitu :

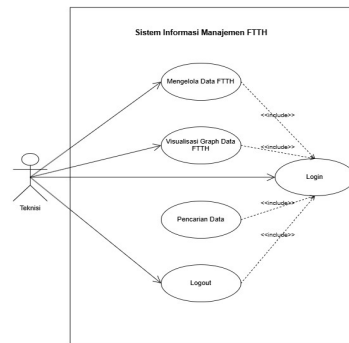
1. Sistem harus mampu menyimpan dan mengelola data titik transmisi dari OLT hingga ODP secara terstruktur.
2. Sistem harus dapat menampilkan penyebaran titik transmisi fiber optik secara visual, misalnya

dalam bentuk graph atau diagram jaringan, untuk mempermudah operator memahami jalur fiber optik.

3. Sistem harus menyediakan fitur pencarian data berdasarkan perangkat, atau parameter tertentu untuk mempercepat akses informasi yang dibutuhkan operator.

Desain

Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

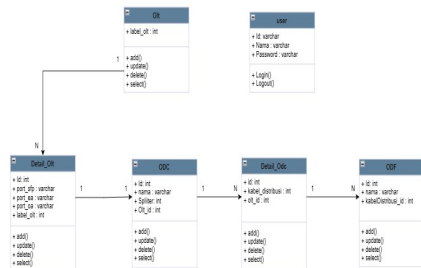
Use case diagram dibuat untuk mengetahui interaksi antara pengguna dengan sistem informasi. Aktor pada use case diagram ini merepresentasikan seorang operator pada PT.XYZ yang berinteraksi dengan sistem. Berikut ini interaksi yang dapat dilakukan operator dengan sistem informasi:

1. Login
 Sebelum mengakses sistem tersebut, operator diharuskan untuk login terlebih dahulu untuk memvalidasi bahwa user yang login ialah seorang operator PT.XYZ, dimana id dan password untuk masuk ke dalam sistem ini sudah ditentukan sebelumnya oleh pihak PT.XYZ
2. Mengelola Data FTTH
 Mengelola data FTTH terdiri dari menambah, mengubah, dan menghapus data FTTH. Dengan

begitu operator dapat dengan mudah dalam mengolah data FTTH.

3. Visualisasi Jaringan Data FTTH
 Sistem menampilkan visualisasi data FTTH dalam bentuk graph berdasarkan data titik transmisi yang dipilih oleh operator.
4. Pencarian Data
 Sistem menampilkan data FTTH berdasarkan apa yang dicari oleh operator dan menampilkan data tersebut dalam bentuk tabel.
5. Logout
 Operator diharuskan untuk logout jika sudah selesai memakai sistem.”

Class Diagram



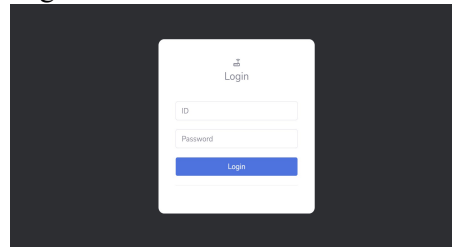
Gambar 3. Class Diagram

Class adalah cetak biru yang menghasilkan objek saat digunakan, yang berfungsi sebagai dasar pemrograman dan desain berorientasi objek. Kelas menggambarkan status suatu sistem (atribut/properti) sekaligus menawarkan layanan (metode/fungsi) untuk mengubah status tersebut. Objek-objek class diagram yang telah dirancang merepresentasikan perangkat yang digunakan pada jaringan FTTH.

Implementasi

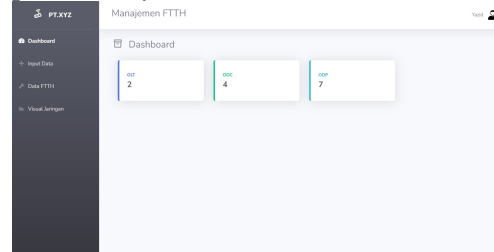
Implementasi merupakan tahap pengembangan sistem atau penulisan kode untuk membangun suatu sistem setelah merancang sistem melalui diagram yang telah dibuat sebelumnya. Sistem ini dibangun dengan bahasa

pemrograman PHP dan database MySQL. Implementasi dilakukan selama kurang lebih 2 minggu. Implementasi tersebut menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat digunakan oleh operator dalam mengelola data FTTH.



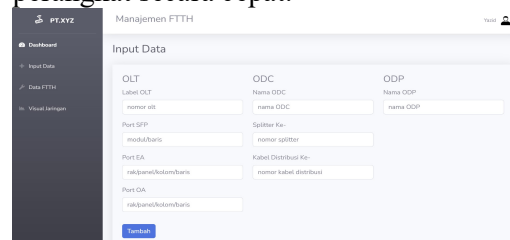
Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Halaman Login memperlihatkan antar muka formulir id dan password yang harus diisi oleh operator sebelum menggunakan sistem. Hal ini berguna untuk memvalidasi bahwa yang menggunakan sistem ini ialah operator yang telah ditetapkan id dan passwordnya oleh PT.XYZ.



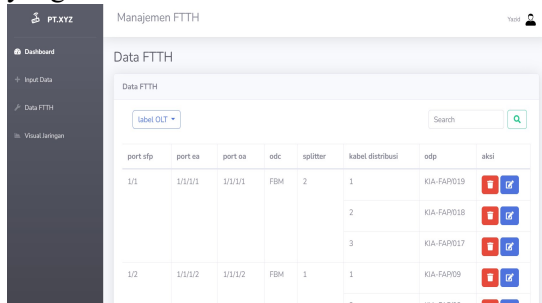
Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman dashboard menampilkan jumlah data dari perangkat OLT, ODC dan ODP. Sehingga operator mengetahui jumlah masing – masing perangkat secara cepat.



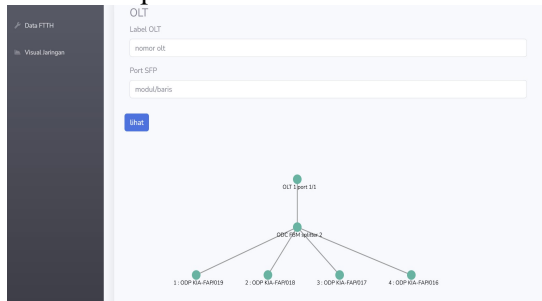
Gambar 6. Tampilan Halaman Input Data

Halaman entri data menyajikan formulir untuk memasukkan data perangkat OLT hingga ODP. Tombol tambah berfungsi untuk menyimpan data yang dikirimkan ke sistem.



Gambar 7. Tampilan Halaman Data FTTH

Halaman data FTTH menampilkan data lengkap dari jaringan FTTH berdasarkan perangkat OLT. Pada halaman ini, operator dapat mengedit, menghapus, dan mencari data. Data yang ditampilkan disajikan dalam bentuk tabel agar mudah dalam mengelola data FTTH tersebut. Data ini di dapat setelah operator menambahkan data FTTH pada halaman input data.



Gambar 8. Tampilan Halaman Visual Jaringan

Halaman visual jaringan aplikasi menampilkan diagram alur topologi jaringan optik yang menunjukkan hubungan antara perangkat OLT, splitter ODC, dan titik titik ODP. Pengguna dapat memasukkan parameter seperti nomor OLT dan port SFP untuk membuat grafik untuk modul atau baris tertentu. Diagram ini menunjukkan distribusi sinyal dari port OLT ke setiap

ODP secara hierarki, sehingga memudahkan untuk memahami dan menganalisis struktur jaringan.

Analisis Kepuasan dan Pengalaman Pengguna

Berikut ini hasil analisis data pada pengujian kepuasan dan pengalaman pengguna menggunakan metode PIECES.

Performance

Pada variabel *performance* terdapat 6 pernyataan untuk mengetahui bagaimana kinerja dari sistem yang telah dikembangkan. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *performance*.

Tabel 2. Jawaban responden terhadap variabel performance

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
P1	3	12	0	0	0
P2	5	10	0	0	0
P3	2	13	0	0	0
P4	3	12	0	0	0
P5	2	11	2	0	0
P6	1	14	0	0	0
Total jawaban	16	72	2	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 16) + (4 \times 72) + (3 \times 2) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(6 \times 15)}$$

$$RK = \frac{374}{90}$$

$$RK = 4,1$$

Hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap performa dari sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,1. Dengan hasil ini variabel *performance* termasuk ke dalam kategori tingkat kepuasan yaitu PUAS. Hal ini memperlihatkan bahwa operator merasa puas dengan kinerja sistem informasi manajemen FTTH.

Information

Pada variabel information terdapat 5 pernyataan untuk mengetahui seberapa jelas informasi yang diberikan oleh sistem. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *information*.

Tabel 3. Jawaban responden terhadap variabel information

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
P1	3	12	0	0	0
P2	4	11	0	0	0
P3	3	12	0	0	0
P4	1	14	0	0	0
P5	3	12	0	0	0
Total jawaban	14	61	0	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 14) + (4 \times 61) + (3 \times 0) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(5 \times 15)}$$

$$RK = \frac{314}{75}$$

$$RK = 4,18$$

Hasil dari proses menghitung tingkat kepuasan rata-rata pengguna terhadap data dan informasi yang disajikan oleh sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,1. Dengan hasil ini variabel information and data termasuk ke dalam kategori tingkat kepuasan yaitu PUAS. Hal ini memperlihatkan bahwa operator merasa puas dengan informasi dan data yang ditampilkan sistem informasi manajemen FTTH.

Economics

Pada variabel *economic* terdapat 2 pernyataan untuk menentukan apakah sistem berguna dari sudut pandang finansial dan biaya yang dikeluarkan serta dapat diterapkan pada suatu perusahaan karena berkaitan dengan besarnya biaya yang dikeluarkan. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *economics*.

Tabel 4. Jawaban responden terhadap variabel economics

Pernyataan n	Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
P1	4	11	0	0	0
P2	4	11	0	0	0
Total jawaban	8	22	5	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 8) + (4 \times 22) + (3 \times 0) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(2 \times 15)}$$

$$RK = \frac{128}{30}$$

$$RK = 4,26$$

Hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,26. Dengan hasil ini variabel economics termasuk ke dalam kategori tingkat kepuasan yaitu PUAS. Hal ini menunjukkan bahwa operator menilai sistem informasi manajemen FTTH sebagai solusi yang efisien dari segi biaya operasional.

Control and Security

Pada variabel *control and security* terdapat 3 pernyataan untuk mengetahui seberapa baik pemantauan dan pengendalian bekerja. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *control and security*.

Tabel 5. Jawaban responden terhadap variabel control and security

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	R	TS	ST S
P1	5	10	0	0	0
P2	1	14	0	0	0
P3	6	9	0	0	0
Total jawaban	12	33	0	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 12) + (4 \times 33) + (3 \times 0) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(3 \times 15)}$$

$$RK = \frac{132}{45}$$

$$RK = 4,26$$

Hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap pengendalian dan keamanan yang dimiliki oleh sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,26. Dengan hasil ini variabel *control and security* termasuk ke dalam kategori tingkat kepuasan yaitu PUAS. Hal ini menunjukkan bahwa operator menilai sistem informasi manajemen FTTH membantu dalam melakukan pengendalian atau kontrol terhadap data FTTH dan meningkatkan keamanan data.

Efficiency

Pada variabel *efficiency* terdapat 2 pernyataan untuk mengukur tingkat aksesibilitas sistem informasi manajemen FTTH bagi operator dan menilai sejauh mana sistem informasi manajemen FTTH mampu membantu operator dalam menghemat waktu dan sumber daya operasional. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *efficiency*.

Tabel 6. Jawaban Responden Terhadap Variabel Efficiency

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
P1	2	13	0	0	0
P2	4	11	0	0	0
Total jawaban	6	24	0	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 6) + (4 \times 24) + (3 \times 0) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(2 \times 15)}$$

$$RK = \frac{126}{30}$$

$$RK = 4,2$$

Hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap efisiensi yang ditawarkan oleh sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,2. Dengan hasil ini variabel *efficiency* termasuk ke dalam kategori tingkat

kepuasan yaitu PUAS. Hal ini menunjukkan bahwa operator menilai sistem informasi manajemen FTTH meningkatkan efisiensi waktu dan aksesibilitas dalam mengelola data FTTH.

Service

Pada variabel *service* terdapat 2 pernyataan mengukur kemampuan sistem informasi manajemen FTTH dalam menyediakan layanan dan menilai tingkat kepuasan operator terhadap layanan yang disediakan oleh sistem. Berikut hasil jawaban dari responden pada variabel *service*.

Tabel 7. Jawaban Responden Terhadap Variabel Service

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
P1	5	10	0	0	0
P2	3	12	0	0	0
Total jawaban	8	22	0	0	0

$$RK = \frac{(5 \times 8) + (4 \times 22) + (3 \times 0) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{(2 \times 15)}$$

$$RK = \frac{122}{30}$$

$$RK = 4,0$$

Hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan yang diberikan oleh sistem informasi ini, diperoleh nilai sebesar 4,0. Dengan hasil ini variabel *service* termasuk ke dalam kategori tingkat kepuasan yaitu PUAS. Hal ini menunjukkan bahwa operator menilai sistem informasi manajemen FTTH menawarkan kemudahan dalam kegiatan operasional sehari – hari.

V. Kesimpulan Dan Saran
Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi manajemen Fiber to the Home (FTTH) berbasis web untuk PT. XYZ dengan

menggunakan metode PIECES dan pendekatan pengembangan sistem Waterfall. Sistem yang dirancang mampu mengatasi berbagai permasalahan dalam pengelolaan data FTTH yang sebelumnya dilakukan secara manual. Hasil uji coba dan analisis menunjukkan:

1. Sistem ini dapat menyimpan, mengelola, dan memvisualisasikan data FTTH secara terstruktur, sehingga mendukung operator dalam memahami distribusi jaringan dengan lebih mudah.
2. Pengujian menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa semua skenario pengujian berhasil memenuhi kebutuhan teknis.
3. Berdasarkan analisis usability testing menggunakan metode PIECES, rata-rata kepuasan pengguna berada pada kategori "Puas" untuk semua variabel, seperti kinerja, efisiensi, dan layanan.

Saran

Sistem ini memberikan solusi yang lebih modern, terintegrasi, dan handal untuk pengelolaan data FTTH, mendukung operasional PT. XYZ secara signifikan. Saran yang bisa peneliti berikan untuk penelitian selanjutnya dikarekan peneliti merasa sistem yang dikembangkan ini jauh dari kata sempurna yaitu menambahkan fitur *GIS* untuk memetakan dan memvisualisasikan lokasi perangkat secara geografis.

VI. Daftar Pustaka

Artaningsih, N. P. N., Utami, N. W., & Alam, H. S. (2023). Analisis Kepuasan Pengguna Sistem

Informasi Menggunakan Metode Pieces Framework (Studi Kasus Startup Panak. Id). *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 5(1), 191–201.

Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 5423–5443.

Dermawan, B., Santoso, I., & Prakoso, T. (2016). Analisis Jaringan FttH (Fiber To the Home) Berteknologi Gpon (Gigabit Passive Optical Network). *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 18(1), 30–37.

Fadilla, A. R., & Wulandari, P. A. (2023). Literature review analisis data kualitatif: tahap pengumpulan data. *Mitita Jurnal Penelitian*, 1(3), 34–46.

Habsy, B. A., Mufidha, N., Shelomita, C., Rahayu, I., & Muckorobin, M. I. (2023). Filsafat dasar dalam konseling psikoanalisis: Studi literatur. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 7(2), 189–199.

Julianto, T. D., Alam, S. N., Robo, S., & Widiyantoro, M. R. (2021). Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Universitas Yapis Papua. *Tekno Kompak*, 15(2), 142–155.

Mayasari, A., Supriani, Y., & Arifudin, O. (2021). Implementasi sistem informasi manajemen akademik berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan mutu pelayanan pembelajaran di SMK. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(5), 340–345.

Oktaviani, I., & Sumarlinda, S. (2021). Penerapan Metode PIECES pada Analisis Sistem Informasi

- Manajemen Apotek. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 11(1), 54–58.
- Pangri, M., Sunardi, S., & Umar, R. (2021). Metode Pieces Framework Pada Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sorong. *Bina Insani Ict Journal*, 8(1), 63–72.
- Rahmadoni, J., Akbar, R., & Ulya, R. (2022). Analysis of Nagari Management Information System Evaluation (Simnag) Using Pieces and Uat Methods. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 4(1), 512–521.
- Rahmanto, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Ramadhan, H., & Zailani, A. U. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Fiber to The Home pada Studi Kasus PT Trans Hybrid Communication. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 7(1), 80–87.
- Sari, M. P., Setiawansyah, S., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking)(Studi Kasus: Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 69–77.
- Supriyatna, A. (2015). Analisis dan evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan pieces framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), 43–52.
- Syidik, A. A., & Sulistiani, H. (2023). Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Android pada PT Telekomunikasi Indonesia Tbk Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 81–88.
- Widiyanto, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: SMK YPT Purworejo). *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 10(1), 24–31.
- Wijaya, I. M. P. P., & Pratiwi, L. P. S. (2024). SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN TERNAK BABI BERBASIS WEBSITE PADA TERNAK JAYA. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 118–130.
- Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2023). Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(5), 563–571.