

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DAN MONITORING PADA LINTAS DATA WIFI PT TANGGAMUS MITRA MEDIA BERBASIS WEB MOBILE

Sri ipnuwati¹, Siti Mukodimah², Shintia alvionita³,

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, FTIKOM, Institut Bakti Nusantara, Lampung

email :¹nengachie@gmail.com, ²mukodimah97@gmail.com,

³shintiaalvionita125@gmail.com

Abstract

This research proposes the design of an information service and monitoring system for WiFi data networks at PT Tanggamus Mitra Media. The waterfall development method is employed to ensure a systematic approach in system development. The system is designed to deliver quality services to WiFi users, with a focus on employing SNMP method for network monitoring. Implementation is carried out using Ubuntu Server, PHP, and MySQL technologies to ensure system stability and reliability. Additionally, the system is designed to be accessible through both web and mobile interfaces, enhancing service accessibility for users. Suggestions for further research include comparing alternative development methods, developing advanced monitoring algorithms, and exploring security and artificial intelligence technologies. With this approach, it is hoped that the WiFi data network information service and monitoring system can significantly contribute to improving service quality and network management

Keywords : Information System, Network Monitorin, Waterfall Development

Abstrak

Penelitian ini mengusulkan perancangan sistem informasi layanan dan monitoring pada lintas data WiFi untuk PT Tanggamus Mitra Media. Metode pengembangan waterfall digunakan untuk memastikan pendekatan yang sistematis dalam pengembangan sistem. Sistem ini didesain untuk memberikan layanan yang berkualitas kepada pengguna WiFi dengan fokus pada penggunaan metode SNMP untuk monitoring jaringan. Implementasi dilakukan menggunakan teknologi Ubuntu Server, PHP, dan MySQL untuk memastikan kestabilan dan kehandalan sistem. Sistem ini juga dirancang agar dapat diakses melalui antarmuka web dan mobile, meningkatkan keterjangkauan layanan bagi pengguna. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup perbandingan metode pengembangan alternatif, pengembangan algoritma pemantauan lanjutan, serta eksplorasi teknologi keamanan dan kecerdasan buatan. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem informasi layanan dan monitoring lintas data WiFi dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan dan pengelolaan jaringan

Kata Kunci : Sistem Informasi, Monitoring Jaringan, Pengembangan sistem

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan internet yang pesat saat ini telah memberikan kemudahan bagi manusia dalam menjalankan berbagai aktivitas, mulai dari perdagangan, interaksi sosial, pendidikan, hingga pekerjaan. Terutama dengan munculnya teknologi internet mobile seperti smartphone dan tablet, akses internet telah menjadi lebih cepat dan mudah di era ini. Namun, penggunaan internet juga membawa risiko dan tantangan, terutama terkait dengan masalah privasi dan keamanan. Penerapan internet menjadi sangat penting, terutama di daerah terpencil yang seringkali kesulitan mendapatkan sinyal dan jaringan. Untuk mengatasi tantangan tersebut, ketersediaan jaringan internet berbayar yang dapat masuk ke wilayah terpencil sangat dibutuhkan untuk dapat mengakses internet secara normal dengan kekuatan sinyal dan kecepatan yang stabil. Lintas data wifi dihadirkan sebagai solusi untuk membantu masyarakat mengakses internet dengan mudah, bahkan di daerah terpencil. Lintas data wifi merupakan perusahaan penyedia jaringan internet rumahan di daerah tanggamus dibawah naungan PT Tanggamus mitra media dan saat ini, sekitar 500 pelanggan telah memanfaatkan layanan lintas data wifi. Namun, beberapa masalah teknis sering muncul, terutama akibat perubahan cuaca ekstrim seperti curah hujan tinggi dan angin kencang, yang menyebabkan kerusakan pada kabel yang menghubungkan wifi dari pusat ke rumah pelanggan.

Dalam perkembangan teknologi yang semakin pesat berbagai aspek pekerjaan, pendidikan, kesehatan, dan lingkungan masyarakat di dunia maupun di Indonesia. Sangat membutuhkan berbagai perkembangan teknologi yang digunakan untuk menunjang kelancaran dan kemudahan berbagai aspek tersebut. Dan salah satunya adalah perkembangan teknologi dalam bidang jaringan komputer. Sekretaris Jenderal APJII Henri Kasyfi Soemartono menjelaskan hasil utama dari survei Pengguna Internet Indonesia 2019-2020. "Saat ini penetrasi pengguna internet Indonesia berjumlah 73,7 persen, naik dari 64,8 persen dari tahun 2018," ujarnya Indonesia. Sistem ini membantu administrator jaringan memantau gangguan pada jaringan dan memberikan informasi visualisasi terintegrasi dengan Grafana serta notifikasi via Telegram. Sebagai perbandingan, penelitian oleh Akhmad Ikhwan (2023) menggunakan teknologi berbasis web untuk pengadaan dan monitoring, dengan website yang hanya dapat diakses melalui perangkat yang terhubung dengan internet. Penelitian ini, pada dasarnya, akan fokus pada pengembangan teknologi berbasis web mobile untuk memonitor kerusakan jaringan dan memberikan informasi gangguan pada sistem pelayanan.

PT Tanggamus Mitra Media, yang beroperasi di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung, sebagai penyedia layanan pemasangan wifi, masih mengandalkan monitoring pelayanan secara manual. Perusahaan ini belum dapat memantau kerusakan jaringan secara efektif dan memberikan informasi gangguan pada sistem pelayanan dengan optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perancangan layanan monitoring pada PT Tanggamus Mitra Media?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi layanan dan monitoring pada WiFi lintas data PT Tanggamus Mitra Media berbasis web mobile. Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan efektivitas monitoring jaringan, khususnya pada daerah terpencil di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Dengan adanya sistem ini, diharapkan PT

Tanggamus Mitra Media dapat meningkatkan efisiensi dalam memantau kerusakan jaringan dan memberikan informasi gangguan pada sistem pelayanan kepada pelanggan.

Manfaat penelitian ini sangat relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat modern. Dengan adanya sistem informasi layanan dan monitoring berbasis web mobile, PT Tanggamus Mitra Media dapat memberikan layanan yang lebih optimal kepada pelanggan, mengurangi dampak negatif perubahan cuaca ekstrim terhadap kabel jaringan, serta memastikan kelancaran akses internet, bahkan di daerah terpencil. Sistem ini juga dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, mempercepat penanganan gangguan, dan memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada pelanggan. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan sejenis atau wilayah lain yang menghadapi tantangan serupa dalam menyediakan layanan internet. Dengan demikian, hasil penelitian ini memiliki dampak positif baik pada tingkat operasional perusahaan maupun pada kenyamanan dan kepuasan pelanggan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Tinjauan Pustaka

1.1. Teori Berkait Dengan Objek Penelitian

Tahap ini menyajikan beberapa teori tentang hal-hal yang berkaitan dengan objek penelitian.

1.1.1. Penelitian

Menurut Ismail (2019) Penelitian adalah mencari jawaban atas masalah yang diajukan. Masalah adalah persoalan yang menuntut adanya jawaban yang tepat dan akurat. Hakikatnya, penelitian merupakan suatu kegiatan ilmiah yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan yang benar tentang suatu masalah. Pengetahuan yang benar yang dimaksud adalah berupa fakta-fakta, konsep, generalisasi, dan teori, yang harapannya dapat membantu manusia memahami dan dapat mempermudah pemecahan masalah berkaitan dengan fenomena yang diteliti. Pembahasan utama dalam penelitian disebut sebagai "masalah penelitian". Masalah penelitian muncul karena adanya kesenjangan antara yang diharapkan dengan kenyataan yang ada. Apa yang ada dan apa yang seharusnya ada[4].

1.1.2. Analisa

Menurut Rofika (2018) Analisa merupakan aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan misalnya, mengurai, membedakan, memilih sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari maknanya dan ditafsirkan maknanya[5]. Sedangkan Menurut Adzikra Ibrahim (2020) Analisa merupakan suatu usaha untuk mengamati secara detail pada suatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut[6].

1.2. Teori Tentang Sistem yang Dipakai

Pada tahap ini dijelaskan secara lengkap teori tentang sistem yang digunakan terkait dengan penelitian.

1.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi

untuk pengambilan keputusan yang cerdas[7]. Sistem merupakan rangkaian unsur-unsur yang mempunyai satu kesatuan dengan satu tujuan yang sama dan terbentuk menjadi sistem informasi yang menyediakan informasi yang berhubungan dengan kegiatan atau situasi tertentu[8].

1.2.2. Web Mobile

Web Mobile merupakan situs web yang dirancang khusus untuk perangkat mobile. Situs web mobile sering memiliki desain yang sederhana dan biasanya bersifat memberikan informasi [9]. *Website Mobile* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia [10]. Dari pengertian *website mobile* di atas dapat disimpulkan bahwa *website mobile* merupakan halaman khusus yang dirancang dan berisikan informasi dan dapat diakses oleh semua orang.

1.2.3. My SQL

MySQL adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi struktur *database* yang meliputi proses pembuatan dan proses pengelolaan *database* [11]. Dari pengertian di atas dapat kita simpulkan bahwa sannya pengertian dari MySQL adalah *software* yang manajemen dan mengatur data pada *database*.

1.2.4. XAMPP

XAMPP merupakan *software server apache* di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux [12]. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan XAMPP adalah *software* yang digunakan dalam mendukung pembangunan website serta kemudahan yang ditawarkan oleh *software* tersebut.

1.2.5. Hypertext Processor (PHP)

Hypertext Preprocessing (PHP) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer sisi server dengan tambahan HTML [13]. *PHP* atau *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman skrip sisi server yang dirancang untuk tujuan membuat dan mengembangkan aplikasi berorientasi web [14]. Dari pengertian para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Hypertext pre-processor (PHP)* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan kode yang bertujuan dalam upaya pengembangan website.

1.2.6. Ubuntu Server

Ubuntu server berperan sebagai Web Server yang diartikan sebagai sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Web server yang dimaksud disini adalah simulasi dari sebuah web server secara fisik. Web server biasanya juga disebut HTTP server karena menggunakan protocol HTTP sebagai basisnya[15].

1.2.7. SNMP (Simple Network Management Protocol.)

Simple Network Management Protocol (SNMP) adalah sebuah protokol yang dirancang agar dapat melakukan manajemen jaringan yang terhubung IP dengan cara mengumpulkan informasi jaringan dari jarak jauh[16]. Kebutuhan monitoring jaringan dalam penelitian ini menggunakan platform yang dapat memantau jaringan dengan protocol SNMP, dapat menampilkan data secara real-time, dan dapat memantau status keadaan infrastruktur jaringan secara real-time dan akurat.

1.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menunjukkan analisis hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini. Penelitian oleh Muhammad Aliyuh Husna (2021) berjudul "Mengimplementasikan Sistem Monitoring Jaringan dan Server menggunakan Zabbix di PT Cyber Network Indonesia" menggunakan metode analisis jaringan yang berhasil membantu administrator jaringan memantau gangguan dengan visualisasi grafana dan notifikasi via telegram. Namun, penelitian ini tidak sepenuhnya memfokuskan pada masalah pelayanan pelanggan[2]. Penelitian lain oleh Akhmad Ikhwan (2023) yang menggunakan teknologi berbasis web untuk pengadaan dan monitoring menyajikan hasil positif namun dengan keterbatasan akses hanya melalui perangkat dengan koneksi internet. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk melengkapi kekurangan-kekurangan tersebut dan mengeksplorasi solusi yang lebih holistik untuk meningkatkan pelayanan dan memonitor jaringan secara efisien[3].

1.4. Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis penelitian ini melibatkan beberapa dimensi utama yang mewakili landasan konseptual yang mendukung pemahaman mendalam tentang SISTEM INFORMASI LAYANAN DAN MONITORING PADA WIFI LINTAS DATA PT TANGGAMUS MITRA MEDIA BERBASIS WEB MOBILE. Pertama, pemahaman perkembangan internet dan teknologi mobile menjadi dasar utama untuk mengidentifikasi dampaknya terhadap interaksi manusia dengan internet, mencakup aspek kecepatan, aksesibilitas, dan ketergantungan terhadap internet dalam aktivitas sehari-hari. Kedua, konteks jaringan dan keamanan internet dieksplorasi untuk memahami tantangan yang mungkin muncul dalam pengembangan layanan WiFi lintas data, termasuk masalah privasi dan keamanan.

Ketiga, konsep sistem monitoring jaringan menjadi fokus untuk memahami prinsip-prinsip dasar dan alat yang umumnya digunakan dalam memantau kesehatan dan kinerja jaringan, dengan merujuk pada penelitian terdahulu oleh Muhammad Aliyuh Husna. Keempat, teknologi berbasis web dan mobile menjadi elemen penting dalam merancang pelayanan dan monitoring yang responsif dan mudah diakses oleh pengguna. Kelima, peran pelayanan pelanggan dalam konteks layanan lintas data wifi dibahas untuk mengintegrasikan teknologi dalam meningkatkan pengalaman pelanggan dan memberikan informasi terkait gangguan dengan cepat. Terakhir, penelitian terdahulu, terutama yang dilakukan oleh Muhammad Aliyuh Husna dan Akhmad Ikhwan, dianalisis untuk melihat relevansi temuan dan pendekatan mereka dalam konteks penelitian ini. Integrasi dimensi-dimensi tersebut membentuk kerangka teoritis yang holistik dan informatif untuk mendukung penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

2.1.1. Study Literatur

Studi literatur atau kepustakaan adalah studi yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan teori untuk tujuan penulisan penelitian ini dengan membaca buku tentang monitoring jaringan berbasis WEB Mobile, jurnal, tesis dan referensi lain berkaitan dengan tema WEB Mobile.

2.1.2. Wawancara

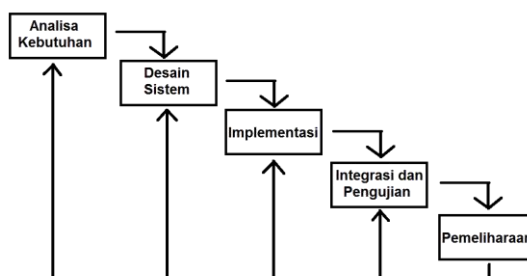
Metode wawancara ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan langsung dengan pihak pihak yang berkaitan dengan penelitian guna mengumpulkan data. Dalam hal ini peneliti secara langsung mewawancarai pengguna jaringan lintas data wifi Tanggamus, Operator dan teknisi perusahaan lintas data wifi Tanggamus, dan pengguna internet pada umumnya yang belum menggunakan jaringan pada perusahaan ini.

2.1.3. Observasi

Metode observasi ini dilakukan langsung di Perusahaan lintas data wifi Tanggamus dengan menganalisa tempat, dan sistem yang saat ini digunakan oleh perusahaan maupun pengguna jaringan internet.

2.2. Metode Perancangan Sistem

Penyusunan menggunakan metode *SDLC* yang menggunakan pengembangan pada model *Waterfall*. Model *waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak



Gambar 3.1 Model Waterfall

Metodologi *Waterfall* adalah proses pengembangan berurutan yang mengalir seperti air terjun melalui semua fase proyek (analisis, desain, pengembangan, dan pengujian, misalnya), dengan setiap fase benar-benar selesai sebelum yang berikutnya fase dimulai. Dalam Metode Ini Mengandung Beberapa Tahapan Sebagai Berikut:

1. Analisa

Dalam tahapan analisa pengumpulan data sebelum dibangun adalah sebuah kewajiban sebelum memasuki tahap desain untuk membentuk sebuah aplikasi dengan adanya analisa menjadikan sistem yang di bangun menjadi tepat sasaran seperti yang diinginkan.

2. Persyaratan Spesifikasi

Pada tahap ini desain *interface* akan di desain sesuai dengan kebutuhan dan penyesuaian dengan sistem atau perangkat.

3. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan beberapa percobaan untuk menguji sistem apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan tidak ada kerusakan serta dilakukan pengecekan sebelum masuk ketahap implementasi.

4. Implementasi

Tahapan ini penerapandan dan pengoprasian sistem oleh user setelah melalui beberapa tahapan diatas .

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini sistem akan di awasi dan di pantua secara berkala dan dilakukan pengecekan agar sistem slalu berjalan dengan baik dan tidak mengalami kerusakan atau crash saat pengoprasian.

3. PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem WEB Mobile

3.1.1. Analisis Sistem Baru

Analisis sistem baru melibatkan serangkaian langkah untuk memahami dan mengevaluasi kebutuhan, tujuan, dan persyaratan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah beberapa tahap umum dalam analisis sistem baru:

a. Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal dalam analisis sistem baru adalah mengidentifikasi kebutuhan bisnis atau organisasi. Ini melibatkan memahami masalah atau tantangan yang dihadapi, serta mengidentifikasi peluang untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, atau kinerja sistem yang ada.

b. Analisis Persyaratan

Setelah kebutuhan diidentifikasi, tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis persyaratan sistem yang spesifik. Ini melibatkan berbicara dengan pemangku kepentingan yang relevan, seperti pengguna akhir, manajemen, dan departemen terkait lainnya. Persyaratan sistem dapat mencakup fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan antarmuka pengguna.

c. Perancangan Sistem

Setelah persyaratan dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah merancang sistem baru. Ini melibatkan membuat desain arsitektur sistem yang mencakup komponen, modul, dan interaksi antara mereka. Perancangan juga mencakup pengambilan keputusan terkait teknologi yang akan digunakan dan integrasi dengan sistem yang ada.

d. Evaluasi dan Pemilihan Solusi

Setelah merancang sistem, tahap ini melibatkan evaluasi opsi solusi yang memenuhi persyaratan dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Solusi dapat melibatkan pengembangan perangkat lunak

husus, penggunaan perangkat lunak yang ada, atau bahkan penggunaan solusi dengan data yang di-host di *cloud server*. Evaluasi harus mencakup faktor-faktor seperti biaya, kebutuhan sumber daya, skalabilitas, dan kesiapan teknis.

e. Pengembangan dan Implementasi

Setelah solusi dipilih, tahap berikutnya adalah pengembangan sistem baru dan implementasi di lingkungan produksi. Pengembangan melibatkan pemrograman, pengujian, dan pengintegrasian komponen sistem. Implementasi melibatkan instalasi sistem di infrastruktur yang tepat dan pelatihan pengguna.

f. Pengujian dan Validasi

Tahap ini melibatkan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan bahwa berfungsi sesuai dengan persyaratan dan harapan yang telah ditetapkan. Pengujian dapat mencakup pengujian fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan pengujian integrasi dengan sistem yang ada.

g. Peluncuran dan Evaluasi

Setelah pengujian berhasil, sistem baru dapat diluncurkan ke lingkungan produksi. Tahap ini melibatkan pemantauan dan evaluasi sistem untuk memastikan kinerja yang baik dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul selama penggunaan.

Setiap tahap dalam analisis sistem baru dapat melibatkan iterasi dan keterlibatan aktif dari pemangku kepentingan yang relevan. Penting untuk melibatkan pemangku kepentingan selama seluruh proses untuk memastikan keberhasilan implementasi sistem baru.

3.1.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu :

a. Kebutuhan Fungsional

Sistem yang dibuat harus bisa memberi kemudahan bagi masyarakat serta meningkatkan pelayanan perusahaan. Sistem yang dibuat merupakan sistem berbasis *WEB* yang online nantinya, dan sistem yang dibuat oleh penulis harus sesuai dengan apa yang diharapkan oleh lapisan masyarakat terutama dalam penyajian informasi yang menarik dan tampilan *Website* yang menarik.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk membuat sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras atau hardware, dan analisis perangkat lunak atau software.

1) Analisis Perangkat keras/Hardware

Rekomendasi *hardware* yang digunakan penulis untuk membangun Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Processor intel i5
2. Ram 8gb
3. Hardisk 1tb
4. Lcd 19"
5. Vga 2gb

6. Usb 2.0
7. Usb 3.0
8. Mouse and keyboar

2) Analisis Perangkat Lunak/*Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk membangun WEB Mobile adalah sebagai berikut:

1. *Windows 11 pro*
2. *Google Spreadsheet*
3. *Sublime tex*
4. *Browser chrome*
5. *Glide Apps*
6. *Adobe xdSublimeText*
7. *Oracle Virtualbox*
8. *Ubuntu Server*
9. *Cacti Interface*
10. *Terminal Command Prompt*

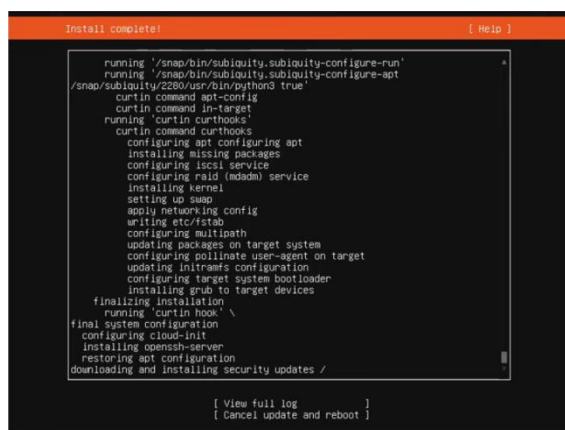
3) Analisis Pengguna (*Brainware*)

Web tanpa dikelola dan dimanajemen dengan baik, menjadi tak berguna. Informasi yang up to date dan sering berganti terus menerus merupakan hasil dari pengelolaan yang baik. Kebutuhan pengguna:

- a. Admin, sebagai pengelola
- b. User, yaitu pelanggan lintas data wifi

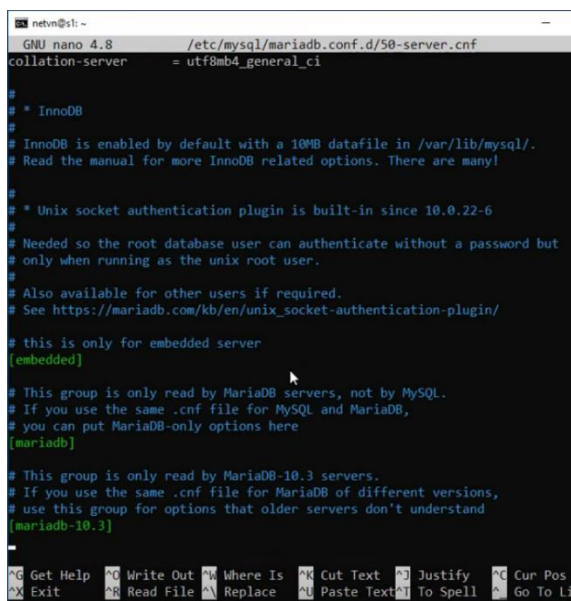
3.2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan sistem adalah fondasi dari keseluruhan proyek dan memastikan bahwa Anda memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang ingin Anda capai dan bagaimana Anda akan mencapainya. Semakin detail dan terperinci perancangan sistem Anda, semakin lancar dan efisien proses pengembangan aplikasi web mobile Anda akan berjalan.



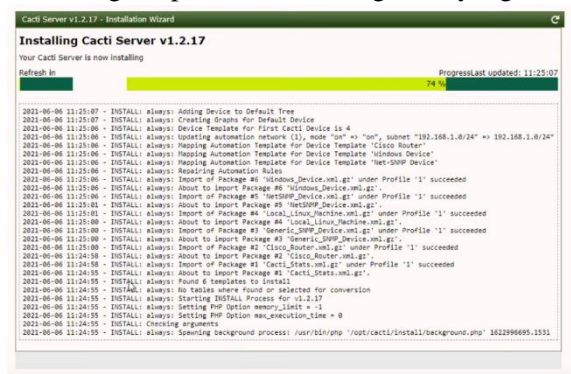
Gambar 4.1 Instal Ubuntu Server

Ubuntu server digunakan untuk menjadi server lokas sebagai koneksi penghubung komunikasi antara aplikasi monitoring snmp cacti dengan localhost. Ubuntu server juga digunakan sebagai tempat untuk proses PHP dan akses ke database my SQL.



Gambar 4.2 Instal PHP dan My SQL

Proses instal PHP dan MySQL dilakukan dengan menggunakan aplikasi terminal command prompt yang sudah tersedia di Windows. Proses ini dilakukan untuk menginstal jalur komunikasi antara database Ubuntu server dengan aplikasi monitoring cacti yang menggunakan metode snmp.



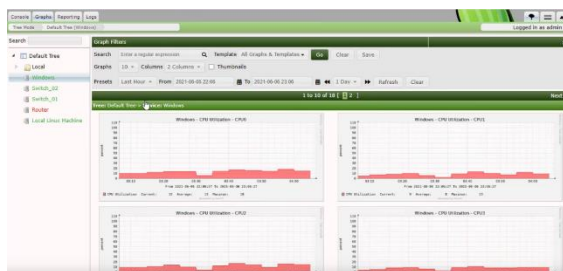
Gambar 4.3 Proses Instalasi Cacti



Gambar 4.4 Seting IP Router pada Cacti



Gambar 4.5 Seting Monitoring SNMP



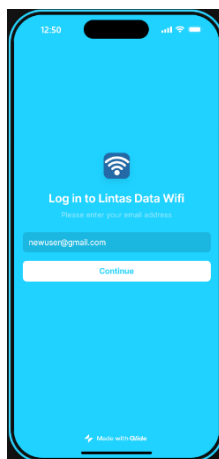
Gambar 4.6 Hasil Monitoring SNMP

3.3. Implementasi Sistem

Setelah melalui tahapan tahapan diatas maka menghasilkan implementasi WEB Mobile sebagai berikut :

3.3.1. Halaman Login

Pada halaman login, terdapat kolom email yang bias diisi oleh pengguna, admin maupun User untuk mendapatkan akses dari masing masing akun dan akses khusus yang tersedia. Pengguna hanya perlu memasukan email dan menunggu konfirmasi dari website untuk masuk melalui email.



Gambar 4.7 Halaman Login

3.3.2. Halaman Beranda

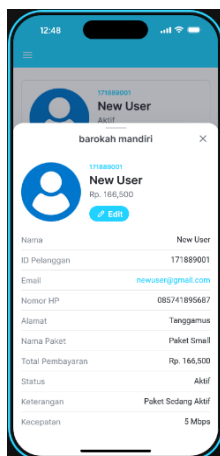
Pada halaman beranda terdapat tampilan profil user dengan status internet yang sedang berjalan yang digunakan oleh user, terdapat daftar paket, tombol pengaduan serta harga paket yang sedang digunakan.



Gambar 4.8 Halaman Beranda

3.3.3. Halaman Detail Profil

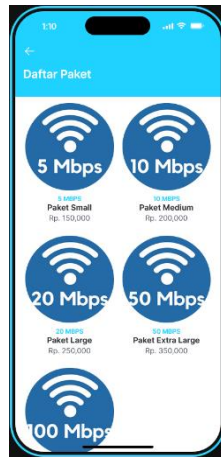
Pada halaman detail profil ditampilkan detail dari profil pengguna seperti nama, nomor hp, email paket yang sedang aktif, serta besaran paket yang digunakan oleh pengguna.



Gambar 4.9 Halaman Detail Profil

3.3.4. Halaman Daftar Paket

Pada halaman daftar paket terdapat tampilan daftar paket yang tersedia di lintas data wifi Tanggamus. Pengguna dapat melihat informasi detail paket dengan memilih salah satu paket yang terdapat pada halaman ini.



Gambar 4.10 Halaman Daftar Paket

3.3.5. Halaman Detail Paket

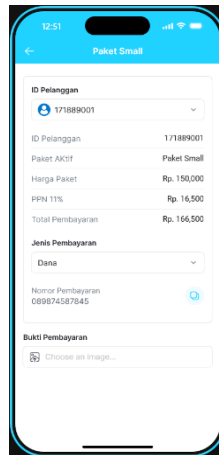
Pada halaman detail paket pengguna dapat melihat detail informasi dari paket terkait informasi harga paket, besaran kecepatan paket, serta informasi tambahan seperti jumlah pengguna dan kelebihan dari paket yang tersedia.



Gambar 4.11 Halaman Detail Paket

3.3.6. Halaman Informasi Pembayaran

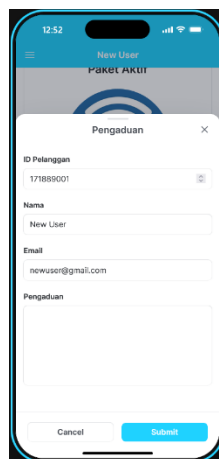
Pada halaman informasi pembayaran pengguna dapat melihat informasi harga paket, pajak dan total pembayaran yang harus dibayarkan perbulan oleh pengguna jaringan internet. Terdapat juga pilihan metode pembayaran yang ingin digunakan oleh pengguna dan jika sudah dibayar maka pengguna dapat memasukkan bukti pembayaran.



Gambar 4.12 Halaman Informasi Pembayaran

3.3.7. Halaman Pengaduan

Ada halaman pengaduan pengguna dapat melaporkan atau menyampaikan pengalaman penggunaan jaringan internet, kendala serta keluhan dalam penggunaan jaringan internet.



Gambar 4.13 Halaman Pengaduan

3.3.8. Halaman Speedtest

Pada halaman speedtest pengguna dapat menguji kecepatan jaringan internet yang sedang aktif dan digunakan oleh pelanggan, halaman ini menampilkan kecepatan upload, download serta besaran ping jaringan internet yang digunakan oleh pengguna.



Gambar 4.14 Halaman Speedtest

3.4. Implementasi

Implementasi aplikasi melibatkan proses mengembangkan dan meluncurkan WEB Mobile yang dioptimalkan untuk penggunaan pada perangkat smartphone dan tablet. Berikut adalah beberapa tahap umum yang terlibat dalam implementasi WEB Mobile:

- Perencanaan: Identifikasi tujuan untuk aplikasi, seperti meningkatkan pengalaman pengguna, meningkatkan keterlibatan, atau meningkatkan konversi.
- Desain Responsif: Aplikasi dirancang dengan responsif, yang berarti tampilan dan fungsionalitasnya akan menyesuaikan dengan ukuran layar perangkat yang digunakan oleh pengguna. Desain responsif memastikan pengalaman yang baik di berbagai perangkat seperti tablet dan lain lain.
- Pengembangan: Mengembangkan aplikasi dengan menggunakan teknologi dan bahasa pemrograman yang tepat untuk kinerja yang baik pada perangkat mobile dan mengikuti praktik terbaik dalam pengembangan aplikasi.
- Pengujian: Lakukan pengujian menyeluruh pada aplikasi bertujuan untuk memastikan bahwa itu berfungsi dengan baik di berbagai perangkat smartphone. Pemeriksaan harus dilakukan pada kecepatan muat halaman, navigasi, responsivitas, dan fungsionalitas keseluruhan.
- Peluncuran: Setelah pengujian dan aplikasi siap, lalu akan dilakukan peluncuran resmi.
- Pemeliharaan dan Peningkatan: Dilakukan pemeliharaan rutin, seperti pembaruan keamanan, pemantauan kinerja, dan perbaikan bug. Juga, memperhatikan umpan balik pengguna untuk meningkatkan aplikasi lebih lanjut.

4. Penutup

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan sistem informasi layanan dan monitoring pada lintas data WiFi PT Tanggamus Mitra Media yang menggunakan metode waterfall serta metode SNMP sebagai monitoring jaringan dengan menggunakan Ubuntu Server, PHP, dan MySQL, kesimpulan utama yang dapat diambil adalah metode waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang membagi proses pengembangan menjadi fase-fase linear, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan.

Dengan menggunakan metode ini, diharapkan dapat memastikan kualitas dan konsistensi sistem yang dikembangkan. Sistem informasi layanan yang dirancang bertujuan untuk memberikan layanan yang berkualitas kepada pengguna WiFi PT Tanggamus Mitra Media. Ini bisa mencakup pendaftaran pengguna, manajemen akses, dan layanan pelanggan. Penggunaan Simple Network

Management Protocol (SNMP) sebagai metode monitoring jaringan dapat membantu dalam pengumpulan data performa jaringan, pemantauan kinerja, dan identifikasi masalah secara real-time. Ini akan memungkinkan PT Tanggamus Mitra Media untuk memantau jaringan WiFi mereka dengan lebih efisien.

Pemilihan teknologi seperti Ubuntu Server sebagai sistem operasi server, PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai basis data menunjukkan kecenderungan untuk menggunakan teknologi yang umum digunakan dan terbukti stabil dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dengan membangun sistem berbasis web dan mobile, PT Tanggamus Mitra Media dapat memastikan bahwa layanan mereka dapat diakses dengan mudah oleh pengguna dari berbagai perangkat, baik itu desktop maupun perangkat mobile seperti smartphone atau tablet. Karena sistem ini melibatkan informasi sensitif pengguna, seperti data pribadi dan informasi akun, perlindungan data harus menjadi prioritas. Langkah-langkah keamanan, seperti enkripsi data dan penggunaan protokol keamanan, harus diterapkan dengan cermat. Setelah sistem diimplementasikan, penting untuk menjaga pemeliharaan dan melakukan pembaruan secara teratur. Ini termasuk pemantauan performa sistem, penanganan masalah yang muncul, serta peningkatan fitur sesuai dengan kebutuhan dan umpan balik pengguna.

Dengan demikian, kesimpulan dari perancangan sistem informasi layanan dan monitoring pada lintas data WiFi PT Tanggamus Mitra Media adalah bahwa pendekatan yang sistematis dan terencana, dengan penggunaan teknologi yang tepat, dapat mendukung pencapaian tujuan bisnis dan meningkatkan kualitas layanan yang disediakan kepada pelanggan.

4.2. Saran

Untuk peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melanjutkan penelitian terkait dengan perancangan sistem informasi layanan dan monitoring pada lintas data WiFi, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

- a. Penelitian tentang Penggunaan Metode Pengembangan Alternatif: Selain metode waterfall, penelitian dapat dilakukan untuk membandingkan penggunaan metode pengembangan perangkat lunak lainnya, seperti metode agile atau spiral, untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan dalam efisiensi, kualitas, dan fleksibilitas pengembangan sistem.
- b. Studi Kasus Lainnya: Melakukan studi kasus terhadap implementasi sistem serupa di organisasi lain dapat memberikan wawasan tambahan tentang tantangan yang dihadapi, solusi yang diterapkan, dan hasil yang dicapai. Ini dapat membantu dalam mengevaluasi praktik terbaik dan memahami tren dalam pengembangan sistem informasi layanan dan monitoring.
- c. Pengembangan Algoritma Pemantauan Lanjutan: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengembangkan algoritma pemantauan jaringan yang lebih canggih dan adaptif, yang memungkinkan deteksi lebih awal terhadap gangguan jaringan, analisis yang lebih mendalam tentang kinerja jaringan, dan prediksi potensial kegagalan sistem.
- d. Analisis Kinerja Teknologi Alternatif: Selain teknologi yang telah digunakan dalam penelitian ini (Ubuntu Server, PHP, MySQL), penelitian dapat dilakukan untuk mengeksplorasi teknologi alternatif yang mungkin lebih cocok atau memberikan kinerja yang lebih baik untuk implementasi sistem informasi layanan dan monitoring.

- e. Studi Tentang Keamanan Sistem: Penelitian tentang aspek keamanan sistem, termasuk identifikasi ancaman potensial, analisis kerentanan, dan pengembangan strategi pertahanan yang lebih kuat, akan menjadi topik yang relevan mengingat sensitivitas data yang dikelola dalam sistem ini.
- f. Pengembangan Model Prediktif: Penelitian dapat dilakukan untuk mengembangkan model prediktif yang menggunakan data historis untuk memprediksi perilaku jaringan di masa depan, seperti lonjakan lalu lintas atau kebutuhan kapasitas tambahan, sehingga organisasi dapat merencanakan sumber daya dengan lebih efisien.
- g. Pemantauan Berbasis AI dan Machine Learning: Penelitian tentang integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dan machine learning dalam sistem pemantauan jaringan dapat membantu dalam mendeteksi pola-pola yang kompleks atau anomali yang sulit untuk diidentifikasi secara manual.
- h. Evaluasi Penggunaan IoT dalam Monitoring Jaringan: Penelitian dapat dilakukan untuk mengevaluasi potensi penggunaan Internet of Things (IoT) dalam pemantauan jaringan, seperti sensor-sensor pintar untuk mendeteksi suhu, kelembaban, atau kehadiran perangkat dalam suatu area tertentu.

Dengan memperdalam penelitian dalam topik-topik ini, peneliti selanjutnya dapat memberikan kontribusi yang berharga untuk pengembangan sistem informasi layanan dan monitoring yang lebih canggih dan efisien dalam konteks lintas data WiFi.

DAFTAR PUSTAKA

- Irso, "Dirjen PPI: Survei Penetrasi Pengguna Internet di Indonesia Bagian Penting dari Transformasi Digital," *Kominfo*, 2020.
- M. A. Husna and P. Rosyani, "Implementasi Sistem Monitoring Jaringan dan Server Menggunakan Zabbix yang Terintegrasi dengan Grafana dan Telegram," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, p. 247, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3631.
- A. Ikhwan and W. Sudarme, "Sistem Informasi Pengadaan Dan Monitoring Inventaris Pada Pt . Persada Lampung Raya Berbasis," vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2023.
- I. dkk Wekke Suardi, *Metode Penelitian Sosial*. 2019.
- A. Rofika, "Analisa Soal-Soal..., Ani Rofiqoh, FKIP UMP, 2018," *Sekripsi*, pp. 9–38, 2018.
- Adzikra Ibrahim, "Pengertian Analisa Menurut Ahli," <https://pengertiandefinisi.com/>, 2020.
- J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- S. Ipinuwati, D. Puspita, E. Hendrawan, and ..., "Sistem Informasi Akademik Berbasis Android," ... *Tek. Elektro dan ...*, pp. 191–196, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/sntei/article/view/3587%0Ahttp://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/sntei/article/download/3587/3569>
- R. Aprianto, "Pengembangan Aplikasi Web Mobile Penjadwalan Tugas Aparatur Desa Untuk Meningkatkan Layanan Masyarakat," *Jtksi*, vol. 01, no. 03, pp. 81–86, 2018.
- Suparyanto dan Rosad, "PENGENALAN APLIKASI ANDROID," *Suparyanto dan Rosad* (, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- G. Setiawan, "PERANGKAT LUNAK," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- A. B. Putra and S. Nita, "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 81–85, 2019.
- Rerung, "Pengertian jQuery menurut ahli," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- Suparyanto dan Rosad, "IMPLEMENTASI WEBSITE," *Suparyanto dan Rosad*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- S. Dwiyatno, E. Rachmat, A. P. Sari, and O. Gustiawan, "Implementasi Virtualisasi Server Berbasis Docker Container," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 165–175, 2020, doi: 10.30656/prosisko.v7i2.2520.
- M. Sari, D. W. Sari, U. Sriwijaya, and S. Selatan, "Sistem Pemantauan Jaringan dengan Protokol SNMP pada Stasiun Gas Talang Duku Menggunakan Zabbix," vol. 6, pp. 15653–15660, 2022.