

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB MANAJEMEN PELANGGAN ISP DAN MONITORING BANDWIDTH DENGAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB DI PT CENTRIN ONLINE PRIMA

Adjie Wahyu Pratama<sup>1</sup>, Dwi Ari Purnama<sup>2</sup>, Muhammad Akbar Alhafid<sup>3</sup>, Roeslan Djulатов<sup>4</sup>

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Puspitek Raya No 10, Tangerang Selatan,  
Indonesia, 15310

E-mail: <sup>1</sup>adjiewahyupratama@gmail.com

<sup>2</sup>aripurnama8929@gmail.com, <sup>3</sup>akbaralhafid02@gmail.com, <sup>4</sup>dosen02624@unpam.ac.id

### Abstract

*The significance of network bandwidth monitoring systems for network administrators in institutions such as internet service providing companies is increasing as the shift from manual to digital approaches in web management progresses. This transformation promises more efficient processes. This research aims to develop a network bandwidth monitoring system that allows for more detailed observations, including bandwidth graphs and detection of customer device malfunctions that were previously unavailable. The outcomes of this research are anticipated to make a significant contribution to improving network management and user experience.*

### Abstrak

Pentingnya sistem *monitoring* jaringan *bandwidth* bagi *administrator* jaringan di instansi-instansi seperti perusahaan layanan *internet* semakin meningkat seiring perubahan dari pendekatan manual ke digital dalam pengelolaan web. Transformasi ini menjanjikan proses yang lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem *monitoring* jaringan *bandwidth* yang memungkinkan pengamatannya secara lebih terperinci, termasuk grafik *bandwidth* dan deteksi kerusakan pada perangkat pelanggan yang sebelumnya tidak tersedia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperbaiki pengelolaan jaringan dan pengalaman pengguna.

Keywords: *Monitoring; Manajemen Pelanggan Isp; Prototype*

### 1. PENDAHULUAN

Internet Service Provider (ISP) adalah perusahaan yang menyediakan layanan internet kepada pelanggan mereka. Dalam menjalankan bisnisnya, ISP harus efisien dalam mengelola pelanggan dan memantau penggunaan *bandwidth* dengan akurat. Permintaan akan koneksi internet yang cepat dan handal semakin meningkat, sehingga ISP harus memberikan layanan

Pemantauan *bandwidth* adalah proses untuk memantau dan mengukur penggunaan *bandwidth* dalam jaringan komputer atau sistem. *Bandwidth* merujuk pada kapasitas maksimum jaringan untuk mentransfer data dari satu titik ke titik lain dalam periode waktu tertentu. Pemantauan *bandwidth*

menjadi kunci dalam pengelolaan jaringan modern, dan alat-alat khusus digunakan untuk melakukannya.

Organisasi berusaha mengotomatisasi tugas pemantauan *bandwidth* untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko kesalahan. Salah satu perusahaan yang ingin memaksimalkan pemantauan *bandwidth* bagi pengguna (pelanggan) mereka adalah PT Centrin Online Prima. Perusahaan ini berlokasi di Plaza Sentral Lantai 21, Jl. Jenderal Sudirman, Jakarta Selatan. Kami ingin membantu PT Centrin Online Prima dengan merancang dan mengimplementasikan sistem web yang dapat memonitor penggunaan *bandwidth* pelanggan

dalam bentuk grafik dan mendeteksi indikasi kesalahan pada perangkat. Hal ini akan membantu mengurangi keluhan yang terus-menerus dari pelanggan terkait masalah jaringan yang mengganggu. Pemantauan bandwidth melalui web biasanya melibatkan penggunaan perangkat lunak atau layanan online yang memungkinkan pengguna memantau penggunaan bandwidth melalui antarmuka berbasis web.

Instalasi atau Berlangganan Jika Anda memilih alat berbasis web, ikuti panduan instalasi yang disediakan oleh penyedia. Jika Anda menggunakan layanan berbasis web, biasanya Anda perlu mendaftar dan berlangganan layanan tersebut. Konfigurasi Setelah alat atau layanan terpasang atau dikonfigurasi, Anda perlu mengatur perangkat atau jaringan yang ingin Anda monitor. Ini mungkin melibatkan menambahkan perangkat, server, atau router ke dalam alat atau layanan tersebut.

Lihat Data Setelah konfigurasi selesai, Anda dapat mengakses antarmuka berbasis web untuk melihat data pemantauan bandwidth. Ini bisa berupa grafik, laporan, atau informasi lainnya yang menunjukkan bagaimana penggunaan bandwidth berubah dari waktu ke waktu.

Atur Notifikasi Beberapa alat dan layanan memungkinkan Anda mengatur notifikasi untuk peristiwa penting, seperti lalu lintas yang berlebihan atau gangguan jaringan. Ini memungkinkan Anda untuk segera merespons masalah yang mungkin muncul.

Analisis dan Tindakan Dengan data yang tersedia, Anda dapat melakukan analisis untuk mengidentifikasi tren atau masalah potensial. Jika Anda melihat penggunaan bandwidth yang tidak normal atau berlebihan, Anda dapat mengambil tindakan, seperti mengoptimalkan jaringan atau membatasi akses.

Laporan dan Audit Banyak alat dan layanan monitoring bandwidth juga memungkinkan Anda untuk membuat laporan atau catatan audit yang berguna untuk keperluan pelaporan atau kepatuhan regulasi.

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan diatas maka penulis memiliki ketertarikan untuk melakukan Penelitian dan membuat sistem yang berjudul “ Perancangan Dan Implementasi Web Manajemen Pelanggan Isp Dan Monitoring

Bandwidth Dengan Metode Prototype Berbasis Web Di Ptcentrin Online Prima ”

## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terkait yang relevan dengan ”Monitoring Bandwidth Dengan Metode Prototype Berbasis Web” mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya yang fokus pada monitoring *bandwidth* metode *prototype* . Beberapa penelitian terkait mencakup aspek-aspek berikut:

### A. Tahap Identifikasi Masalah

Merupakan tahap awal berupa serangkaian kegiatan untuk mengidentifikasi hal-hal apa saja yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian ini. Dari hasil menentukan latarbelakang masalah tersebut, maka dilakukan identifikasi masalah mana yang akan dipilih dan diselesaikan dalam penelitian ini.

### B. Tahap Studi Literatur

Merupakan tahap kegiatan melakukan tinjauan pustaka sebagai komparasi terhadap penelitian terdahulu sebagai acuan untuk memperbaiki atau melengkapi penelitian yang sudah ada. Dari tinjauan pustaka tersebut, ditentukan tinjauan pustaka mana yang tepat sebagai solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

### C. Tahap Identifikasi Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini bertujuan untuk merincikan kebutuhan sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini. Kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan fungsional maupun non fungsional dari sistem.

## 3. METODE PENELITIAN

A. Metodologi adalah sebuah istilah yang digunakan untuk merujuk kepada metode atau cara yang digunakan dalam melakukan penelitian atau studi ilmiah. Metodologi penelitian adalah langkah-langkah atau prosedur yang diikuti oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data, menganalisis data, dan mencapai tujuan penelitian. Metodologi berperan penting dalam menentukan keberhasilan dan validitas suatu penelitian, Metodologi yang penelitian yang digunakan penulis dalam pengumpulan data – data

yang diperlukan dalam penyusunan laporan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

### B. Metode Observasi

Pengumpulan Data Mengenai Masalah di PT Centrin Prima Online Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data terkait masalah yang terjadi di PT Centrin Prima Online, yang bergerak dibidang salah satu pionir Penyedia Layanan Internet (ISP) di Indonesia, dan salah satu ISP terbesar di negara ini ,terutama yang berkaitan dengan penyewaan dan penyedia jasa layanan internet.

### C. Wawancara

1. Analisis Dampak Ketidakstabilan Bandwidth Dalam langkah ini, kami melakukan analisis mengenai dampak dari ketidakstabilan dan ketidakraturan dalam grafik bandwidth. Hal ini memiliki potensi untuk menyebabkan gangguan jaringan yang sering dialami oleh sejumlah pelanggan.

2. Survei dan Analisis Narasumber serta Identifikasi Masalah Kami melaksanakan survei dan melakukan analisis data dari berbagai narasumber yang relevan, serta mengidentifikasi masalah yang telah terdeteksi. Selanjutnya, kami, sebagai penulis, berusaha untuk mengembangkan sebuah platform web yang dapat memonitor grafik bandwidth dan mengidentifikasi indikator gangguan jaringan.

### D. Metode Pustaka

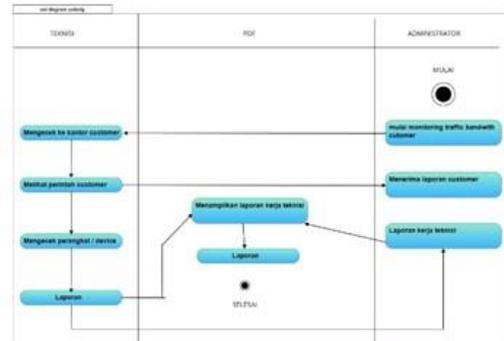
Metode studi pustaka yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi yang diperoleh dari berbagai sumber buku dan jurnal sebagai panduan dalam penulisan laporan Penelitian. Metode ini sering diterapkan dalam penulisan makalah, sehingga buku-buku dan jurnal yang relevan menjadi dasar teoritis bagi penulis.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertama, kami melakukan analisis mendalam terhadap sistem yang sedang berjalan. Dalam tahap ini, kami mengidentifikasi dan mendokumentasikan serangkaian aktivitas yang terjadi dalam sistem saat ini. Aktivitas ini mencakup semua proses utama dan subproses yang terkait.

### Activity Diagram System Usulan

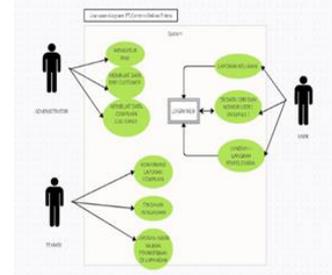
Kemudian, kami merancang diagram aktivitas yang mencerminkan sistem usulan yang akan kami implementasikan. mengidentifikasi dan mengusulkan perbaikan serta perubahan yang diperlukan dalam proses bisnis yang ada. Aktivitas ini akan membantu menggambarkan bagaimana sistem yang diusulkan akan berfungsi.



Gbr 1. Activity Diagram Sistem Usulan

### Usecase Diagram

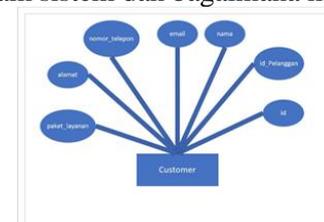
Selanjutnya, kami mengidentifikasi peran dan fungsi pengguna dalam sistem. Kami membuat skenario penggunaan yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, serta respons sistem terhadap aksi pengguna. Ini akan membantu kami memahami kebutuhan pengguna dan fungsionalitas yang harus diterapkan dalam sistem.



Gbr 2. Usecase Diagram

### Entity Relationship Diagram (ERD)

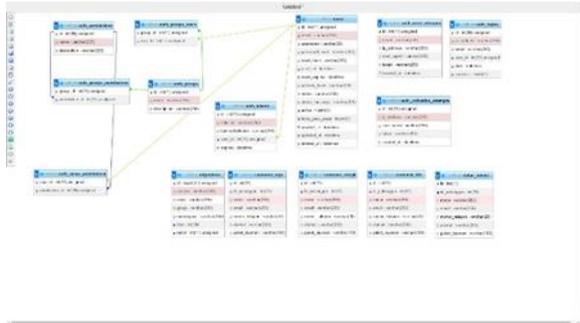
Kemudian, kami mengidentifikasi entitas utama dalam sistem dan bagaimana mereka.



Gbr 3. ERD

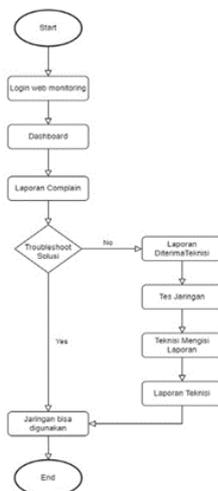
Relasi Table

Selanjutnya, kami menerjemahkan struktur ERD menjadi tabel relasional dalam basis data. Setiap tabel mewakili entitas atau relasi dalam ERD. Kami menentukan kolom-kolom yang sesuai dan kunci utama yang dibutuhkan dalam setiap tabel untuk menggambarkan basis data yang akurat.



Gbr 4. Relasi Tabel

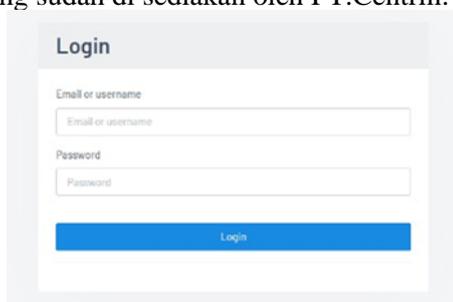
Pembahasan algoritma



Gbr 5. Algoritma Pembahasan

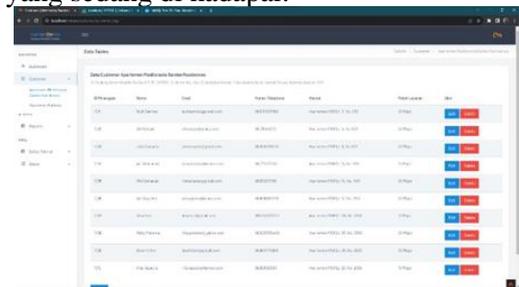
Pembahasan flowchart :

- a. customer membuka web dan login ke web yang sudah di sediakan oleh PT.Centrin.



Gbr 6. Tampilan Login

- b. ketika sudah login akan muncul beberapa halaman seperti dashboard, trouble solution, pembuatan laporan complain
- c. jika tidak muncul halaman tersebut maka kemungkinan anda salah memasukkan akun login.
- d. setelah masuk ke halaman dashboard, customer akan melihat beberapa indikasi yang terhubung ke perangkat jaringan user, terdapat indikasi error, kapasitas bandwidth yang di dapat si pengguna ( user ).
- e. ketika user sudah melihat indikasi error dan masalah bandwidth yang sudah tidak sesuai maka masuk ke menu trouble solutionn
- f. menu trouble solution terdapat beberapa langkah yang bisa di lakukan oleh si user untuk mengatasi masalah indikasi error dan masalah bandwidth ,
- g. jika masalah belum di selesaikan maka user mencoba buka halaman laporan complain , menu tersebut berisi halaman form untuk user mengajukan complain ke PT.Centrin, dengan cara isi data pelanggan, nama , alamat , no pelanggan , no tlp, serta masalah yang sedang di hadapai.



Gbr 7. Halaman Data

- h. setelah mengisi form tersebut maka administrator akan menginput form dan melaporkn nya ke bagian teknisi untuk di jadwalkan kunjungan lapangan ke user.



Gbr 8. Halaman isi Form

- i. teknisi akan mencoba menyelesaikan masalah yang terjadi pada jaringan user ,

apakah masalah pada jaringan kurang stabil atau pada perangkat Access Point , setelah teknisi mengetahui apa masalah yang di hadapi maka teknisi akan menginput laporan harian troublesoot di lapangan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengembangan web monitoring yang kami lakukan pada BAB sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sbb:

- a. Web monitoring yang kami buat dapat mempermudah admin jaringan dalam memonitoring grafik jaringan berbasis bandwidth dan dapat melihat indikasi kerusakan pada jaringan internet user.
- b. Web monitoring yang kami buat menggunakan sistem PHP dengan menggunakan framework laravel sehingga dapat.

### Daftar Pustaka

- [1] Shinta, A. (2023 , February 23). *Mengenal Bandwidth, Jenis, Fungsi Dan Cara Kerjanya*. Retrieved Fromdewaweb:

<https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-bandwidth/>

- [2] Bsi.Today, 2022, Mengenal Metode Prototype Kelebihan Dan Kekurangan,
- [3] Decarlo, A. L. (2019, Januari 31 ). *Apa Kelebihan Dan Kekurangan Alat Pemantauan Jaringan Sumber Terbuk*. Retrieved From Techtarget
- [4] Indonesia, C. ( 2022, June 14). *Penyebab Internet Terasa Lambat Dan 6 Cara Mengatasinya*. Retrieved From Tech - Tim
- [5] Nusantara, P. I. (2021, Maret 29). *Kenapa Monitoring Jaringan Sangat Penting?* Retrieved From Pt Inixindo Widya Iswara Nusantara: