

Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering Universitas Aisyah Pringsewu



Journal Homepage

<http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>



PERANCANGAN SISTEM WI-FI MONITORING BERBASIS WEBSITE

Rizal Maulana Yusuf Effendi¹

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Universitas Nasional

E-mail: rizal.maulana10987@gmail.com

ABSTRACT

Increasing the size and number of network devices will increasingly complex problems on the network so that there is a need for continuous supervision to ensure the availability or availability of services. Simple Network Management Protocol (SNMP) is an application protocol that is capable of carrying out tasks to monitor network conditions. On this occasion a network monitoring application and design will be made and a simple network equipped with a database system is used to store and process the recorded data when using the application. Then the test is carried out to determine the appearance and function of the application that has been made. Testing is also conducted on the results of the application to determine the active status of an connected IP. The test results will appear in the network status section and the network status is divided into 5 conditions but this test only looks at the connected and disconnected status.

Keywords: PHP, Visual Code, SNMP, Network monitoring

ABSTRAK

Semakin meningkatnya ukuran dan jumlah perangkat jaringan akan semakin kompleks masalah pada jaringan sehingga diperlukan adanya pengawasan secara terus-menerus untuk menjamin ketersediaan atau availability layanan. Simple Network Management Protocol (SNMP) merupakan protokol aplikasi yang mampu menjalankan tugas untuk memonitoring kondisi jaringan. Pada kesempatan ini akan dilakukan perancangan dan pembuatan Aplikasi monitoring jaringan dengan simple networking yang dilengkapi dengan sistem database untuk menyimpan dan mengolah data yang terekam saat menggunakan aplikasi tersebut. Kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui tampilan dan fungsi dari Aplikasi yang telah dibuat. Pengujian juga dilakukan terhadap hasil aplikasi untuk mengetahui status keaktifan suatu IP yang terkoneksi. Hasil pengujian akan muncul pada bagian status jaringan dan pada status jaringan tersebut terbagi atas 5 kondisi namun pada pengujian ini hanya di lihat pada status connected dan disconnected.

Kata Kunci: PHP, Visual Code, SNMP, Network monitoring.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi yang sangat cepat akan menghadirkan beragam bentuk layanan bagi konsumen. Hal tersebut berbanding lurus dengan bisnis untuk membangun jaringan yang lebih besar dan lebih baik dengan harga yang lebih terjangkau. Dengan peningkatan ukuran dan jumlah perangkat jaringan maka akan semakin tinggi resiko terjadi gangguan jaringan. Manajemen jaringan terutama sistem monitoring menjadi sesuatu yang penting dilakukan.

Peningkatan ukuran dan jumlah perangkat jaringan akan meningkatkan masalah yang ada pada jaringan tersebut. Hal tersebut tentunya membutuhkan pengawasan secara terus-menerus terhadap seluruh perangkat jaringan untuk menjamin ketersediaan atau availability layanan.

Pada penelitian sebelumnya mengenai Analisa monitoring koneksi internet dengan aplikasi The Dude pada tahun 2017 oleh, Alif dan Sutarti telah berhasil namun respon nya masih lamban. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Rico pada tahun 2016 yaitu monitoring jaringan yang sudah berbasis online namun masih menggunakan *Mikrotik* sebagai perantara untuk memonitoring. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, perancangan aplikasi monitoring jaringan yang dilakukan akan berbasis Website dan sudah di lengkapi dengan fitur penambahan client dan server yang langsung teintegrasikan dengan perangkat yang terhubung sehingga dapat memudahkan pengontrolan dan data akan terekam langsung dan tersimpan pada database, terlebih lagi data yang di buat akan terekam pada menu log secara *Realtime*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. PENGEMBANGAN WEBSITE

Pengembangan website adalah salah satu aspek yang paling penting dari situs web apapun, sebagai pengembangan dari situs yang bekerja pada coding dan pemrograman untuk membuat web page bekerja dengan baik. Sementara pembangun site gratis dapat hadir dengan cara membuat site sendiri. Tidak hanya pada website yang akan dikembangkan sesuai

selera, tetapi akan dibuat sehingga dapat dengan mudah bekerja dengan CMS untuk menjalankan semua aspek yang berbeda dari website yang telah dibuat. Website dinamis adalah sebuah website yang isi kontennya dapat berubah mengikuti dari isi database. Seseorang tidak perlu mengganti pemrograman website melainkan cukup melakukan pembaharuan pada database yang digunakan (Rahman, 2013).

B. MONITORING JARINGAN

Manajemen jaringan adalah kemampuan untuk memonitor, mengontrol, dan merencanakan suatu jaringan komputer dan komponen sistem. *Monitoring* jaringan merupakan bagian dari manajemen jaringan. Hal yang paling mendasar dalam konsep manajemen jaringan adalah tentang adanya manajer atau perangkat yang memajemen dan agen atau perangkat yang dimanajemen.

Dalam implementasinya, ada berbagai macam arsitektur manajemen jaringan yang didasarkan pada tipe dan ukuran masing-masing. Ada dua arsitektur yang dapat digunakan yaitu manajemen terpusat (*centralized management*) dan manajemen menyebar (*distributed management*).

C. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah – perintah perangkat lunak web server (apache, IIS, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang *me-request*-nya, contohnya adalah bagaimana memungkinkannya memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman web setiap kali tampilan tanggal dibutuhkan. Sesuai dengan fungsinya yang berjalan di sisi server maka PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun teknologi *web application* (Madcoms, 2011).

D. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas

menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Wiharto, 2011).

III. METODOLOGI

A. Analisa Data

Dalam menganalisa data dibutuhkan data yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya, hal ini tentunya bertujuan untuk memaksimalkan keaslian hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini. Dalam hal ini penelitian dilakukan pada jaringan wifi di rumah dengan mengambil data dari user setempat. Data yang diambil berupa status dari jumlah user yang terdaftar serta info server tersebut.

B. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer dan sekunder :

1. Data Primer

Berupa data tentang pendataan yang dilakukan secara berkelompok oleh admin pada jaringan wifi yang terdaftar untuk mengontrol seberapa banyak

user yang terhubung di daerah tersebut.

2. Data Sekunder

Berupa data pengetahuan penduduk dalam menggunakan *internet*, data tersebut didapat dari hasil wawancara secara individu di setiap rumah terdekat.

C. Sampel Data

Sampel data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pengetahuan penduduk dalam menggunakan *internet* pada smartphone maupun device lain dan penduduk yang belum dapat menggunakan *internet* sebanyak 5 dari 15 dan dari ke 5 penduduk yang tak dapat menggunakan internet tersebut adalah lansia dan penduduk awam dalam hal teknologi yang tinggal di daerah tersebut. Penetapan

jumlah sampel ini di dasarkan pada metode penentuan sampel yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael untuk menentukan ukuran sampel dari populasi mulai dari 10 sampai dengan 1.000.000. Tingkat kesalahan untuk menetapkan jumlah sampel yang dipilih dalam metode ini adalah sekitar 10%. Pada tahap awal dilakukan komparisasi antara data penduduk yang bisa menggunakan Internet dengan penduduk yang belum dapat menggunakan *Internet*, hasilnya ditunjukkan pada Diagram 1 berikut :

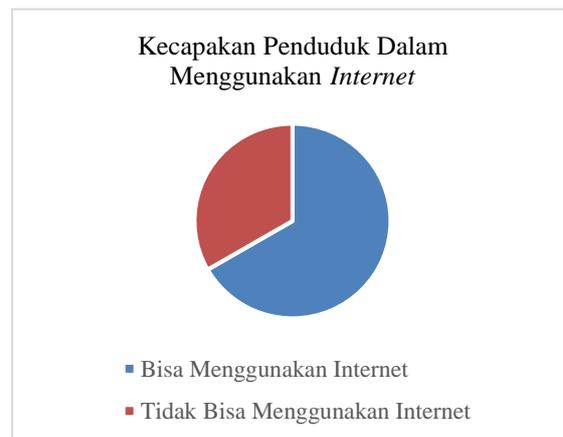


Diagram 1 Data Kecapakan Penduduk Dalam Menggunakan Internet

D. Algoritma yang digunakan

Algoritma yang akan digunakan dalam merancang suatu desain sistem tersebut ialah Algoritma Fuzzy Logic. Fuzzy logic Pertama kali dikembangkan oleh Lotfi A. Zadeh tahun 1965. Pada dasarnya Fuzzy Logic merupakan logika bernilai banyak atau *multivalued logic* yang mampu mendefinisikan nilai diantara keadaan yang konvensional seperti benar atau salah, ya atau tidak, putih atau hitam dan lain-lain. Penalaran Logika Fuzzy menyediakan cara untuk memahami kinerja sistem dengan cara menilai input dan output sistem dari hasil pengamatan. Logika Fuzzy juga menyediakan cara untuk menggambarkan kesimpulan pasti dari informasi yang samar-samar,

ambigu dan tidak tepat. Algoritma Fuzzy biasa pengambilan sebuah keputusan berdasarkan dari data yang sudah dikelompokkan. Dalam kasus ini penggunaan fuzzy logic digunakan dalam keputusan dalam pengambilan data user yang terhubung

pada jaringan wifi di beberapa titik lokasi terdekat.

Tabel 1

Perangkat Keras

No	Perangkat Keras
1.	1 Buah Laptop (HP Notebook) dengan spesifikasi sebagai berikut :
	a. CPU AMD A6-5200 – 2.0 Ghz
	b. RAM 4GB DDR3
	c. HDD 512 GB

Pada Tabel 1 telah disebutkan beberapa perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi tersebut. Dari penguraian Tabel 2 bertujuan agar dalam pembuatan aplikasi tidak terjadi proses yang lama dalam penginputan data dan bisa menghasilkan kinerja yang baik sesuai dengan kebutuhan user (pemakai).

Tabel 2

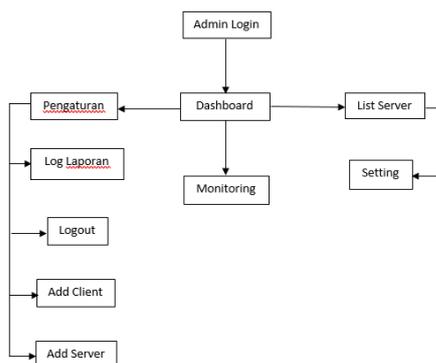
Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak
1	OS Windows 10 64bit
2	Visual Code v1.4
3	XAMPP v5.6
4	Google Chrome

Sedangkan pada Tabel 2 telah disebutkan beberapa perangkat lunak (software) yang mendukung dalam pembuatan aplikasi tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

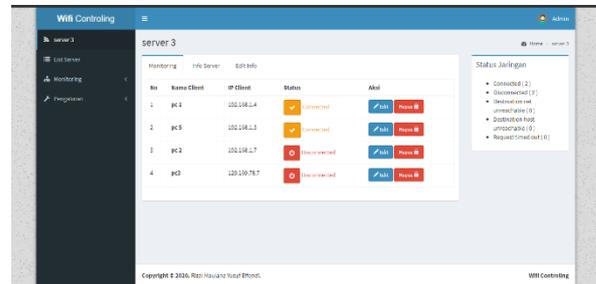
A. User Flow Aplikasi Wifi Monitoring



Gambar 1 User Flow

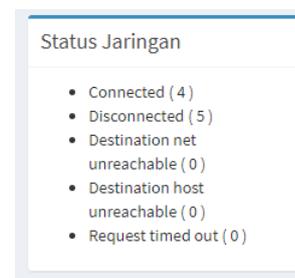
Dalam Gambar 1 menjelaskan tentang *user flow* dari aplikasi Wifi Monitoring. Dari gambar tersebut kita mengetahui bahwa *admin* diharuskan untuk login untuk dapat mendapatkan semua fitur.

B. Hasil Running Program



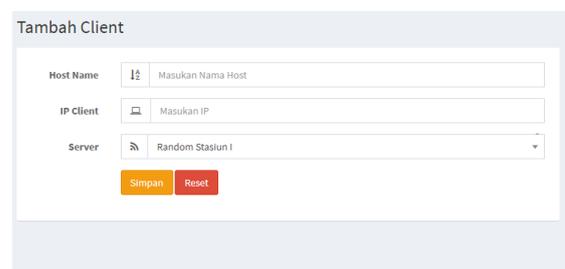
Gambar 2 Dashboard

Didalam ini admin bisa melihat beberapa status jaringan yang terdiri dari *Connected, Disconnected, Destination net unreachable, Destination host unreachable, dan Request timed out* yang menampilkan status dari *user* yang terhubung dengan jaringan tersebut. Dalam halaman ini status akan berjalan secara *realtime*. Jika kita lihat di Gambar 2 maka akan ada kondisi ketika jaringan user terdeteksi sedang terhubung dengan jaringan, berikut tampilan status seperti pada Gambar 3. Gambar.



Gambar 3 Dashboard – Status Jaringan

Dari Gambar 3, sudah menjelaskan bahwa jumlah user yang terdaftar pada *Status Jaringan* menandakan status dari user tersebut. Jika admin ingin menambahkan client maupun



server, bisa menekan fitur Pengaturan. Gambar 4 Halaman Tambah Client

Gambar 4 Halaman Tambah Client

Gambar 5 Halaman Tambah Server

Dalam halaman yang di paparkan pada Gambar 4 dan 5, *admin* diharuskan menginput data bila ingin menambah client dan server yang ingin di monitoring.

No	Nama Client	IP Client	Status	Aksi
1	pc 1	192.168.1.4	Connected	Edit Hapus
2	pc 5	192.168.1.3	Connected	Edit Hapus
3	pc 2	192.168.1.7	Disconnected	Edit Hapus
4	pc 3	128.160.78.7	Disconnected	Edit Hapus

Gambar 6 Dashboard – Edit Info

Dan bila *admin* ingin mengedit client dan server yang sudah di tambahkan maka menekan fitur Edit Info dan button Edit serta *admin* juga dapat menghapus data dengan menekan button Hapus.

V. PENUTUP

Berdasarkan uraian bab sebelumnya. Penulis dapat menyimpulkan :

1. Dari hasil pengujian algoritma Fuzzy Logic dalam pengontrolan jaringan yang di lakukan untuk mempermudah proses control jaringan yang di lakukan oleh user untuk mengetahui status user yang sedang aktif atau tidak.
2. User dapat menambahkan server dan client yang ingin di tambah untuk di pantau status nya dan setelah melakukan penambahan, aplikasi akan merekam

hasil penambahan server dan client lalu menampilkannya di menu log report.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sutiana, Aris. 5 Oktober 2010. “Makalah Analisis dan Desain Sistem”. <https://www.scribd.com/doc/39143558/Makalah-Analisis-Dan-Desain-Sistem>. (Diakses pada tanggal 27 Mei 2018).
- [2] Ali, Rofiq. Desember 2016. “Makalah Desain Sistem”. <https://zofiq.blogspot.com/2016/12/makalah-desain-sistem.html>. (Diakses pada tanggal 27 Mei 2018).
- [4] Sutarti, dan Alif Alfiansyah, “Analisis dan Implementasi Sistem Monitoring Koneksi Internet Menggunakan The Dude,” *Jurnal Sistem Informasi*, volume 4, no. 4, hal. 39-45, 2017.
- [5] Herman Kuswanto, “Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Menggunakan Protokol SNMP Dengan Notifikasi Email,” *Jurnal Teknik Komputer.*, volume 4, no. 2, hal. 99-104, 2018.
- [6] Reza Pradikta, Achmad Affandi, dan Eko Setijadi, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Jaringan dengan Menggunakan Simple Network Management Protocol,” *Jurnal Teknik Pomits*, volume 2, no. 1, hal. 154-159, 2013.
- [7] Petrus Sokibi, “Perancangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Berbasis ICMP dengan Notifikasi Telegram,” *ITEJ (Information Technology Engineering Journals).*, volume 2, no. 2, hal. 50-61, 2017.
- [8] Rico Rinaldo, “IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTER OS DI UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA,” *Jurnal Emitor.*, volume 16, no. 2, hal. 1411-8890, 2016.