
Management Bandwidth LAN Menggunakan Ros&Pi Hole Sebagai Filterrilan SMK Mandiri 02 Balaraja

Anita Restuintin¹, Po Abas Sunarya², Abdul Mukarobi Qodratullah^{*3}

^{1,2}Program Studi Magister Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Raharja, ³Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Raharja
E-mail: ¹anitarestu8@gmail.com, ²abas@raharja.info, ^{*3}abdul.mukarobi@raharja.info

Abstrak

Ilmu dan teknologi banyak mengubah cara pandang masyarakat Indonesia untuk menjalankan aktivitas. Teknologi informasi dalam sistem pendidikan, tetapi perkembangan tersebut belum setara dengan SDM yang menentukan keberhasilan di Indonesia pada umumnya. Internet adalah alat yang saling terhubung melalui media komunikasi dan media transmisi. Internet termasuk ke dalam bagian jaringan komputer, di mana jaringan komputer terdiri dari jaringan Local Area Network (LAN), Wide Area Network (WAN) dan Metropolitan Area Network (MAN). Dari ketiga jenis jaringan ini, jaringan computer yang sering digunakan untuk suatu lembaga pendidikan dan intansi-intansi umum lainnya ialah jaringan LAN, karena jaringan LAN adalah jaringan local yang hanya mencakup satu area atau satu gedung saja. Metode penelitian yang dilakukan dibagi menjadi dua tahap, tahap pertama pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara dan study pustaka, tahap kedua yaitu perancangan menggunakan metode pendekatan forward chaining yaitu metode yang mengumpulkan fakta-fakta terlebih dahulu kemudian dapat menghasilkan solusi/kesimpulan. Sedangkan perancangan sistem yang dibangun menggunakan Raspberry Pi yang memiliki soket untuk keyboard dan mouse.

Kata Kunci—*Computer, Bandwidth, LAN, Ros&Pi Hole*

Abstract

Science and technology have changed the way Indonesians view activities. Information technology in the education system, but these developments are not yet equivalent to human resources that determine success in Indonesia in general. The Internet is a tool that is interconnected through communication media and transmission media. The Internet is included in the computer network section, where the computer network consists of Local Area Network (LAN), Wide Area Network (MAN) and Metropolitan Area Network (MAN). Of these three types of networks, computer networks are often used for an educational institution and other general diamonds are LAN networks, because LAN networks are local networks that cover only one area or one building. The research method is divided into two stages, the first stage is data collection by means of observation, interviews and literature study, the second stage is the design using the forward chaining approach, which is a method that collects facts first and then can produce solutions/conclusions. While the design of the system built using Raspberry Pi which has sockets for keyboard and mouse.

Keywords—*Computer, Bandwidth, LAN, Ros&Pi Hole*

1. PENDAHULUAN

Internet dan akibat terlalu meluasnya informasi didalam internet banyak sekali konten – konten iklan yang harus di saring karenan unsur – unsur iklan ini dapat disisipkan sebuah virus atau iklan yang berbau pornografi di akibatkan bebasnya informasi di internet dan akan sangat sulit bagi seorang admin / penanggung jawab sekolah jika harus mengontrol sebuah komputer karena terlalu banyaknya komputer dan iklan berupa Adds-on di instansi pendidikan tersebut.

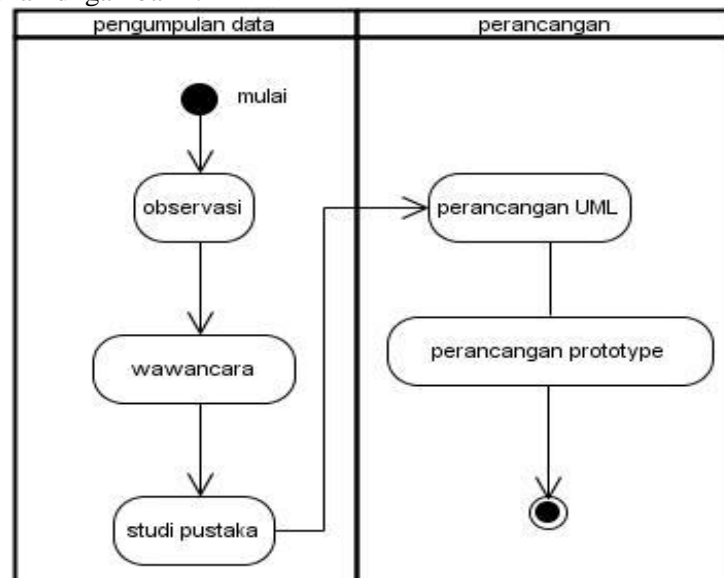
1.1 Literature Review

1. “Sistem Deteksi Wajah Jenis Kucing Dengan Image Classification Menggunakan Opencv”. mendeteksi wajah kucing, wajah dan kaki yang dapat diambil melalui image.
2. Sistem Keamanan Rumah berbasis Raspberry Pi dan Telegram Messenger”. keamanan rumah berbasis Internet of Things (IoT).
3. “Aplikasi Deteksi Suhu dan Orang untuk Ruang Server dengan Raspberry PI”. aplikasi monitoring ruangan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap. Kegiatan pertama adalah pengumpulan data dan tahap kedua membuat rancangan sistem . Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan Observasi ke SMK Mandiri 02 Balaraja, wawancara dengan Kepala Sekolah dan Guru, serta studi pustaka terhadap buku atau jurnal artikel penelitian sebelumnya yang relevan.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan metode Unified Modeling Language (UML). Sementara itu, untuk menggambarkan sistem yang dihasilkan maka prototipe sistem digambarkan dalam bentuk rancangan user interface sistem. Kegiatan dan tahapan penelitian secara umum ditunjukan di gambar 1.

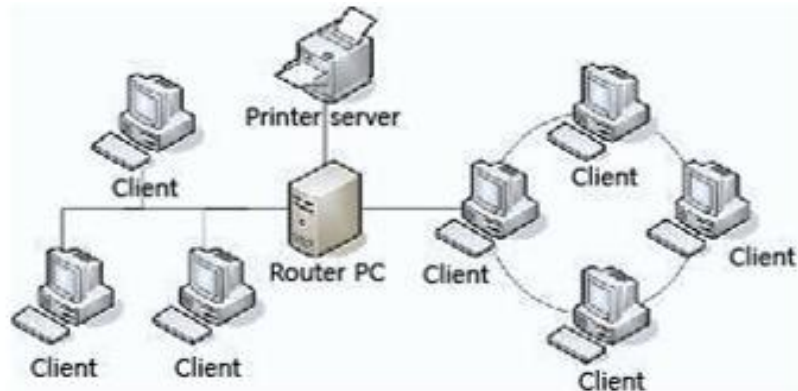


Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

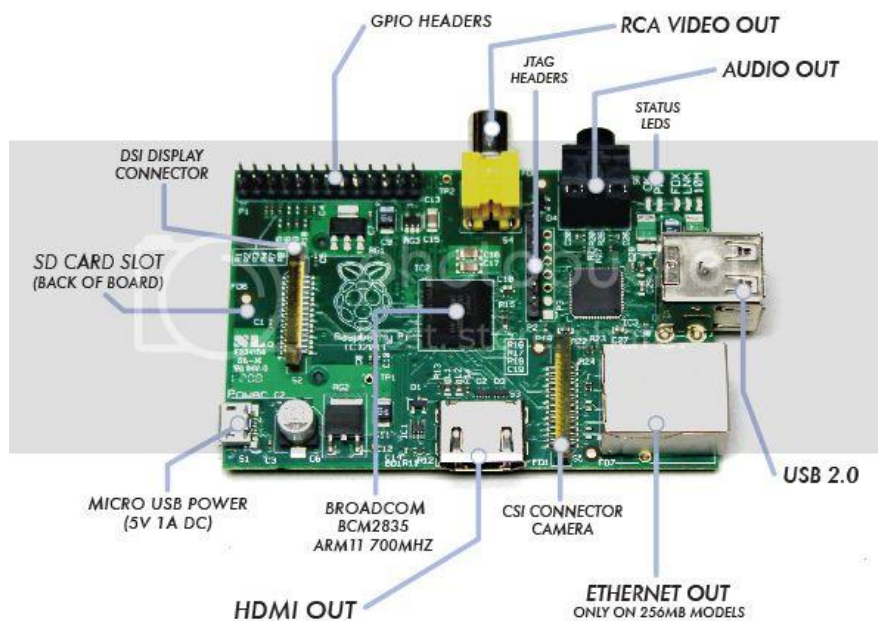
Selain menggunakan pendekatan UML dan *prototype* pada penelitian ini juga menggunakan metode *forward chaining* yaitu metode yang mengumpulkan fakta-fakta terlebih dahulu kemudian dapat menghasilkan solusi/kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rancangan Sistem



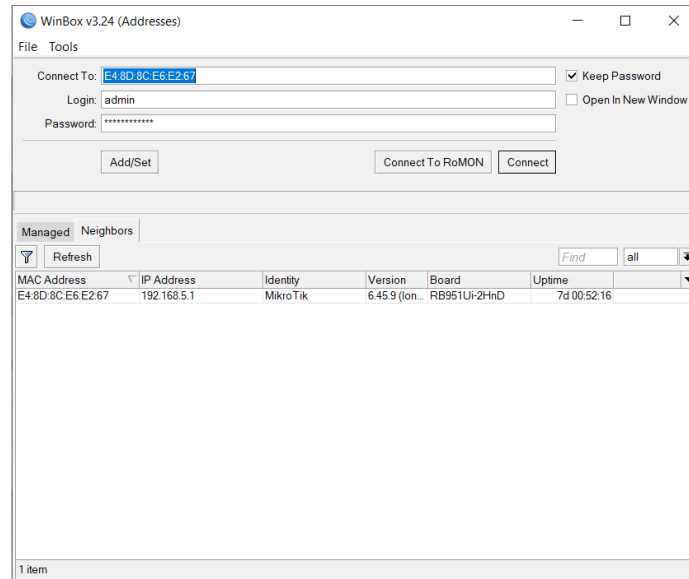
Gambar 2. Local Area Network (LAN)



Gambar 3. Komponen Raspberry Pi

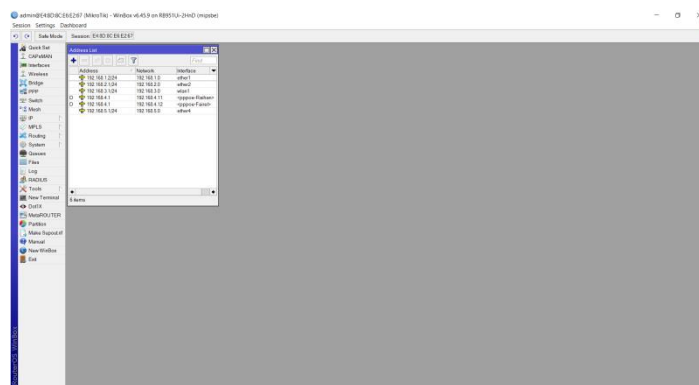
3.2. Prototipe Implementasi User Interface

3.2.1. Tampilan Halaman Awal



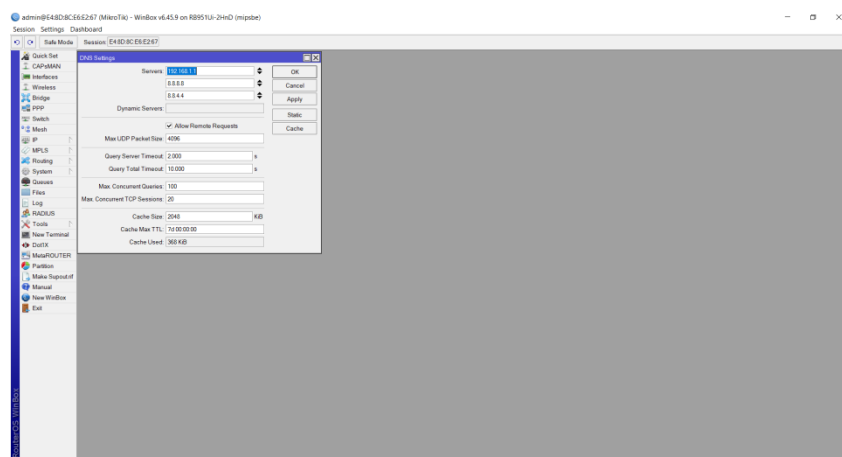
Gambar 4. Menu Awal

3.2.2. Tampilan Konfigurasi Mikrotik



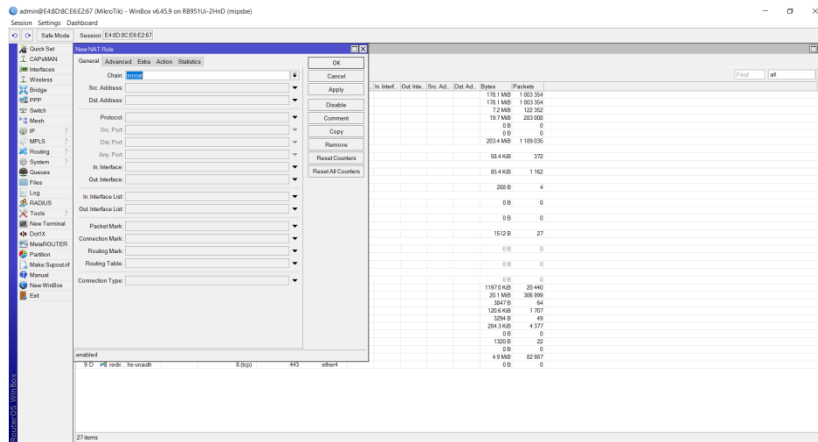
Gambar 5. Konfigurasi Mikrotik

Setelah masuk lalu Masuk menu IP yang ada di sebelah kiri IP-Address Lalu Setting Ether 1 Sebagai ISP dari modem dan ether 2 sampai 5 sesuai kebutuhan Sebagai suber internet dari client



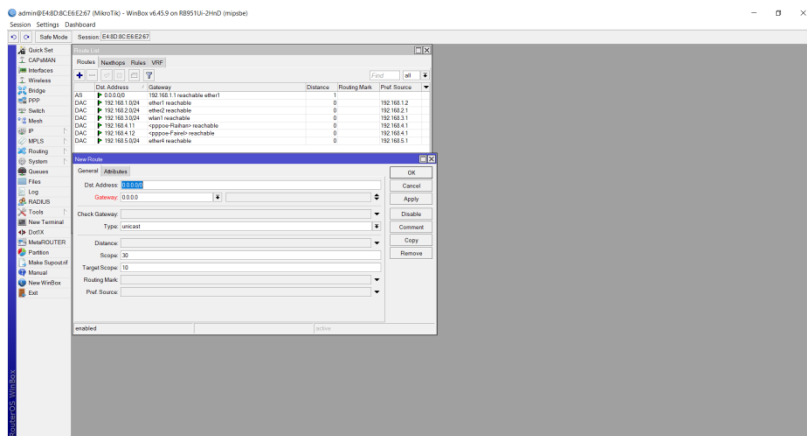
Gambar 6. Setting IP Address

Setelah menyeting IP Address lalu Memasukan DNS yang terdapat di modem Melalui IP-DNS Lalu Memasukan IP Address Dari modem dan IP DNS Google Secara Alternatif.



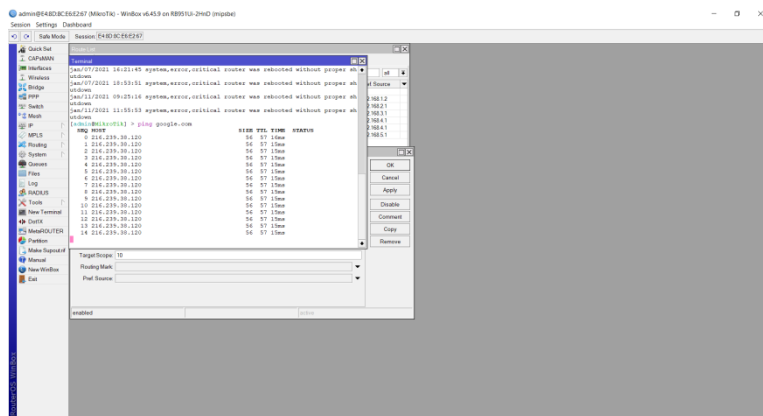
Gambar 7. Firewall

Lalu kita harus menyeting bagian firewalnya dengan cara ip-firewall-Nat dan add Fungsinya sebagai perizinan sumber internet ke Cleint melalui setiap ethernya.



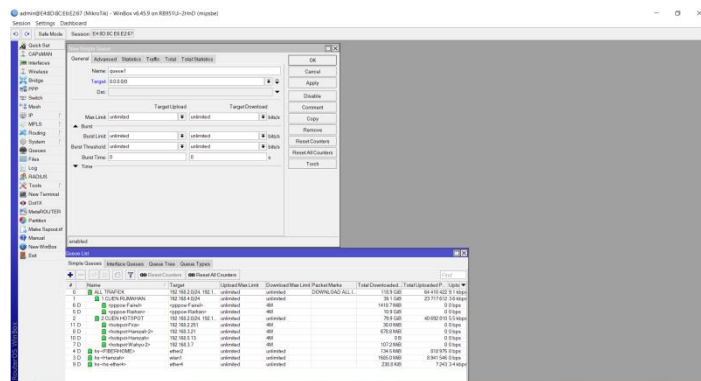
Gambar 8. Menu Route

Setelah itu kita masuk menu route menu route ini untuk menghubungkan atau menjebatani antara modem dan router dalam jaringan, dengan cara ip – route – add lalu isi gateway dengan alamat modem.



Gambar 9. Konfigurasi mikrotik

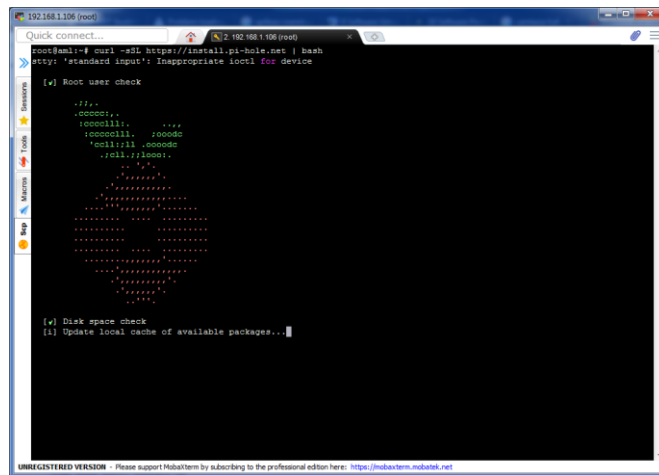
Jika sudah melakukan Configurasi mikrotik kita tinggal menceknya apakah mikrotik sudah terhubung internet , dengan cara mengklik menu new terminal yang ada di sebelah kiri lalu ping alamat ip sebuah website contoh : google.com



Gambar 10. Mensetting Bandwirth

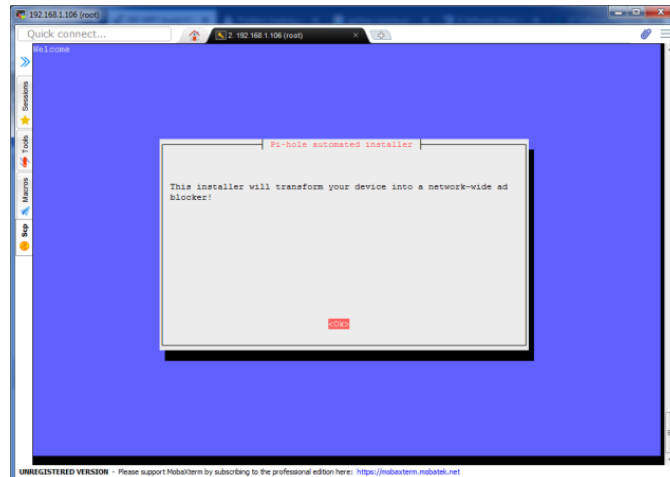
Setelah itu kita Mensetting Bandwirth agar tidak terjadi Throughput data atau pembagian secara tidak merata yang mengakibatkan lagging pada client dengan cara, memilih menu Queues lalu isi di general Name bagai nama yang akan di management, target isi dengan alamat IP Address, Target Upload dan Target download sebagai Takaran bandwirth yang di ingin kan.

3.2.3. Tampilan Configurasi pi Hole



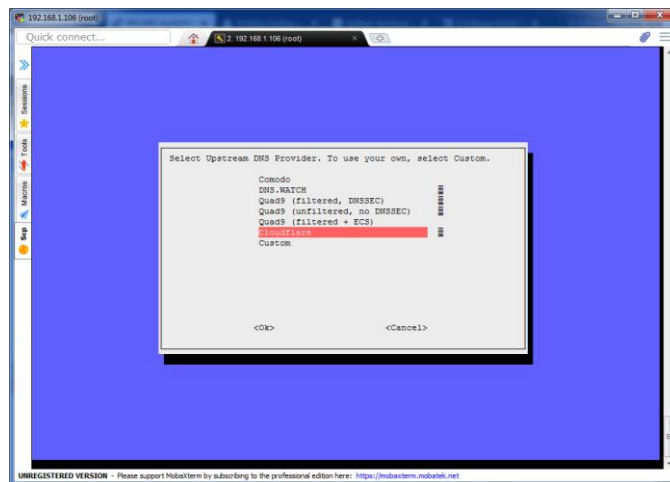
Gambar 11. pihole di Raspberry Pi

Untuk menginstal pihole di Raspberry Pi dengan cara menjalankan Perintah :
root@aml:~# curl -sSL https://install.pi-hole.net | bash



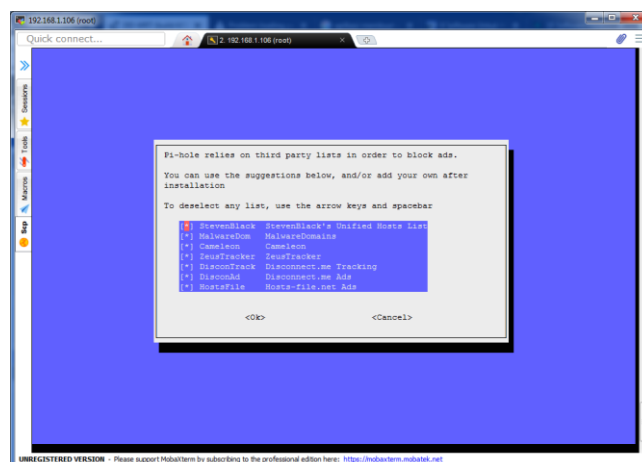
Gambar 12. DNS

Lalu okekan saja sampai menu DNS



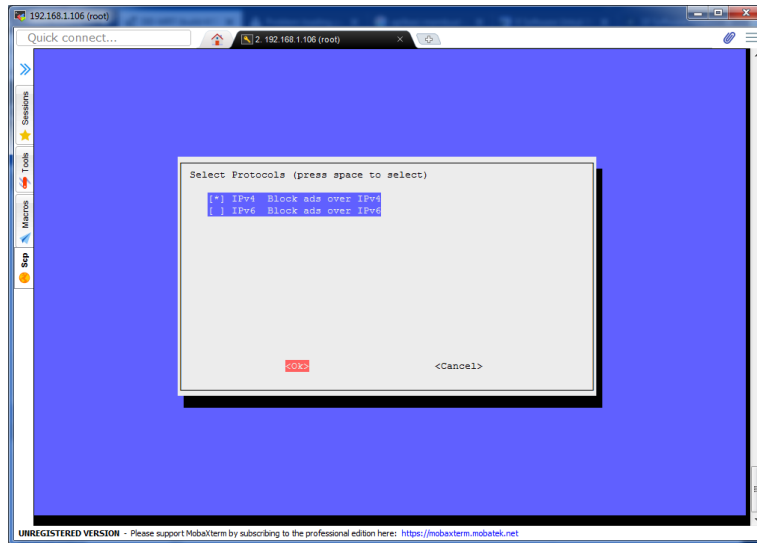
Gambar 13. Cloud Flare

Saat disuruh memilih DNS, pilih Cloud Flare saja. Konon CloudFlare ini mengklaim diri sebagai DNS tercepat di dunia. Dan lagi, opsi ini bisa diatur belakangan kok.



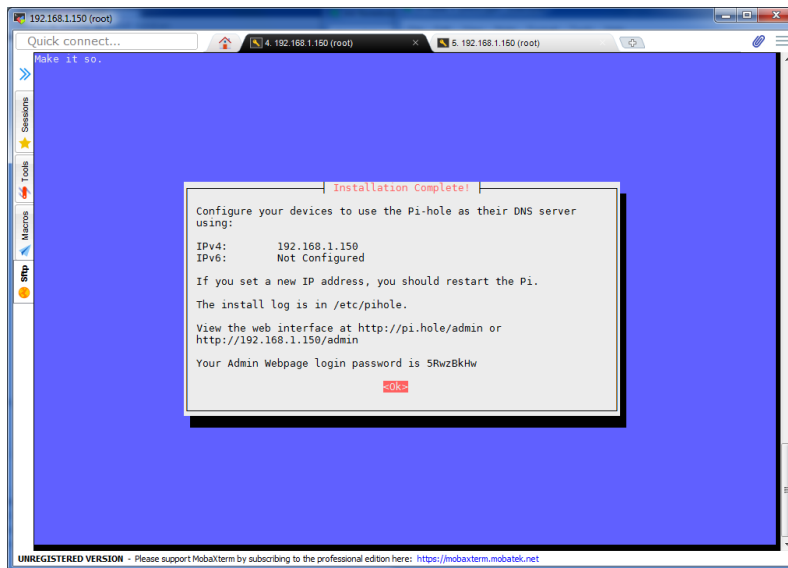
Gambar 14. blocklist

Berikutnya adalah memilih blocklist, disini ada beberapa pilihan blocklist default. Blocklist ini adalah daftar domain penyedia iklan yang akan diblokir. Pilih aja semuanya. Bisa ditambahkan atau dikurangi nanti.



Gambar 15. IPv4

Selanjutnya akan ada pilihan di protokol mana Pihole akan digunakan, kalau saya pilih IPv4 saja, karena saya tidak menggunakan IPv6



Gambar 16. username dan password

Catat username dan password yang ditampilkan



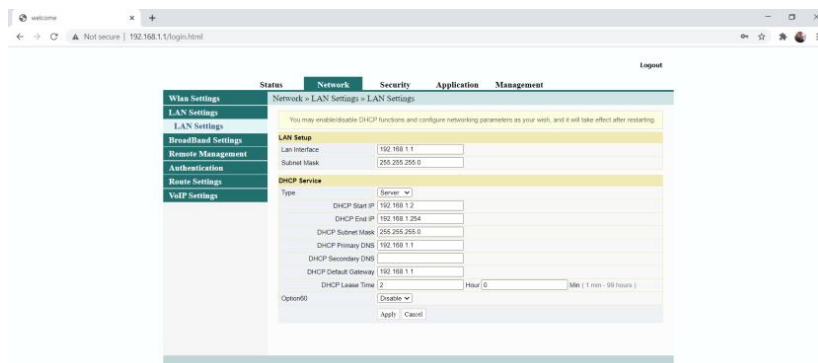
Gambar 17. Pangging pihole

Jika sudah selesai silahkan pangging pihole dengan alamat yang ada di gambar sebelumnya. Setting DNS Pi hole pada modem Ketika semua komponen sudah di setting tahap terakhir adalah menghubungkan pihole pada modem



Gambar 18. alamat IP Address modem

Kita bisa memanggil alamat IP Address modem menggunakan browser lalu memasukan Username dan Password.



Gambar 19. login

Lalu setelah login di modem kita atur DNS modem dengan cara di bagian Network – LAN Setting – DHCP Services lalu kita masukan alamat IP Pi Hole di DHCP Primary DNS agar seluruh client yang mengakses internet akan melalui server Pi Hole terlebih dahulu.

4. KESIMPULAN

Perancangan Management Bandwidth LAN menggunakan ROS dan Pi Hole sebagai Filter iklan di SMK Mandiri 02 Balaraja ini dibuat untuk *Memangement dan memudahkan dalam pengontrolan client*. Perancangan Management Bandwidth LAN menggunakan ROS dan Pi Hole sebagai Filter iklan di SMK Mandiri 02 Balaraja dapat melakukan Pemblokiran Content Iklan dan Memangement Jaringan pada jaringan LAN. Perancangan Management Bandwidth LAN menggunakan ROS dan Pi Hole sebagai Filter iklan di SMK Mandiri 02 Balaraja ini menggunakan *metode forward chaining* yaitu metode yang mengumpulkan fakta-fakta terlebih dahulu kemudian dapat menghasilkan solusi/kesimpulan.

5. SARAN

Namun demikian penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengembangkan fitur-fitur tambahan yang lebih bermanfaat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rohmat Taufiq. 2013. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Alfith. 2015. "Perancangan Traffic Light Berbasis Microcontroller ATmega 16". Jurnal Momentum Vol.17, No.1, Februari 2015.
- [3] Hidayat, Wicak. S, Sudarma. [Buku Pintar Komputer Laptop Netbook & Tablet iPad & Android Plus Internet](#). 2014. Mediakita : Jakarta
- [4] Ramadhan, Arsyad. 2013. "Implementasi Visible Light Communication (VLC) Pada Sistem Komunikasi". Jurnal Teknik Elektro Itenas No.1 Vol. 1, Januari - Juni 2013.
- [5] Rejeki. Setyo. Muslim, Tarmuji. Ali. 2013 "Membangun Aplikasi Autogenerate Script Ke Falowchart Untuk Business Proses Reengineering". Vol. 1, No. 2 Oktober 2013 E-ISSN : 2338-5197.
- [6] Erino fiardi, Nurul Iman Supardi, Redi. 2013. "PLC Dalam Pengontrolan Temperatur, Simulasi Pada Prototype Ruangan". Jurnal Mekanikal, Vol.3 No.2– Juli 2013.