

Perancangan dan Pemasangan Jaringan Hotspot, Internet Sehat dan Blokir Iklan di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang

Naufal Mu'afa¹, Muhammad Nurwakhid², Muchlis³

Abstract— An internet hotspot network is a basic need for professional agencies, including the Daarul Qur'an Tahfiz Islamic Boarding School, Tangerang. Healthy internet features and ad blocking are also installed on the internet network as a security measure. This research aims to design and install a hotspot network, healthy internet and ad blocking at the Tahfiz Daarul Qur'an Islamic Boarding School, Tangerang. The design and installation of a hotspot network at Tahfiz Islamic Boarding School Daarul Qur'an Tangerang uses the Network Development Life Cycle (NDLC) method. This hotspot network installation also uses Winbox software before the internet can be used. Healthy internet installation and ad blocking using Adguard Home software. Based on the results of monitoring the hotspot network, the vlan2-hotspot-dhuha line shows an upload speed of 1800.6 kbps and a download speed of 38.7 Mbps. The vlan3-hotspot-alikhlas line shows an upload speed of 724.3 kbps and a download speed of 13.5 Mbps. the vlan4-hotspot-lake route shows an upload speed of 168.2 kbps and a download speed of 14.6 Mbps. After monitoring the network, the one that uses the most bandwidth is on the vlan2-hotspot-dhuha route. Healthy internet installation and ad blocking work. Based on the monitoring results, computer users connected to the proxy who opened internet sites totaled 6,178,728 domains, ads that were blocked when computer users opened internet sites totaled 1,679,115 domains, viruses that were blocked when computer users opened internet sites totaled 248 domains, and domains Adult content that is blocked when computer users open internet sites totals 1,294 domains.

Intisari— Jaringan hotspot internet merupakan kebutuhan pokok instansi profesional, termasuk di pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang. Sebagai langkah keamanan, juga dipasang fitur internet sehat dan blokir iklan pada jaringan internet. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan perancangan dan pemasangan jaringan hotspot, internet sehat dan blokir iklan di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang. Perancangan dan pemasangan jaringan hotspot di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC). Pemasangan jaringan hotspot ini juga menggunakan perangkat lunak winbox sebelum internet bisa digunakan. Pemasangan internet sehat dan blokir iklan menggunakan perangkat lunak Adguard Home. Berdasarkan hasil monitoring jaringan hotspot, jalur vlan2-hotspot-dhuha menunjukkan kecepatan upload sebesar 1800,6 kbps dan download sebesar 38,7 Mbps. Jalur vlan3-hotspot-alikhlas menunjukkan kecepatan upload sebesar 724,3 kbps dan download sebesar 13,5 Mbps. jalur vlan4-hotspot-danau menunjukkan kecepatan upload sebesar 168,2 kbps dan download sebesar 14,6 Mbps. Setelah melakukan monitoring jaringan, yang paling banyak menggunakan bandwidth adalah di jalur vlan2-hotspot-dhuha. Pemasangan internet sehat dan blokir iklan berhasil. Berdasarkan hasil monitoring, pengguna komputer yang

terkoneksi dengan mikrotik yang membuka situs internet berjumlah 6.178.728 domain, iklan yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.679.115 domain, virus yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 248 domain, dan domain konten dewasa yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.294 domain.

Kata Kunci— Blokir Iklan, Daarul Qur'an, Internet Sehat, Jaringan Hotspot

I. PENDAHULUAN

Mobilitas yang sangat tinggi dari pengguna jaringan internet hotspot di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an sudah menjadi tuntunan walupun secara umum teknologi Nirkabel masih belum bisa mengalahkan teknologi Kabel. Sangat perlu dipertimbangkan peningkatan mobilitas di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an yang sangat tinggi pada teknologi Nirkabel. Dizaman sekarang pengguna jaringan internet menggunakan *WiFi* sudah banyak kita temukan diberbagai lokasi, contohnya di sekolahan, di perkantoran, di stasiun kereta, di pesantren.

Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an merupakan pesantren milik Ustadz Yusuf Mansur, pada tahun 2003 secara de facto Daarul Qur'an resmi berdiri. Ustadz Yusuf Mansur dan beberapa asatidz lainnya mulai merintis dan mengembangkan Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an serta Fullday School. Pesantren berawal dari 8 santri yang berasal dari lingkungan sekitar rumah pribadi Ustadz Yusuf Mansur di daerah Ketapang Tangerang. Pada tahun 2006 program yang dicanangkan Ustadz Yusuf Mansur dan kawan-kawan lambat laun menjadi perhatian masyarakat. Berawal dari 8 santri yang disambung dengan pencarian tambahan santri dengan metode rumah ke rumah, jumlahnya pun bertambah menjadi 12 santri. Tahun 2007 mulai membebaskan lahan di Ketapang untuk pesantren, ditahun 2008 membangun sekolah Taman Kanak-Kanak yaitu Fullday Daqu School di Bulak Santri, ditahun ini juga mulai penerimaan santri SDQI (Sekolah Daarul Qur'an Internasional) yang kini bertransformasi menjadi Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Bandung. Pada tahun 2010 dari Bulak Santri, Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an mulai berpindah ke Kampung Ketapang, Cipondoh, dan mulai didirikan Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Putri Cikarang yang merupakan wakaf dari H. Budi Harta Winata dan Istri, selanjutnya berdiri cabang di Lampung, Ungaran, Banyuwangi, Jambi, dan akan menyusul beberapa cabang lainnya di berbagai kota [1].

Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an mengarah ke industry 4.0. Teknologi tersebut digunakan untuk meningkatkan layanan terhadap para Karyawan dan Wali Murid. Teknologi yang seharusnya dapat membantu dari seluruh bidang seperti Pendidikan, Ekonomi, dll. Penelitian yang dilakukan kali ini bertujuan untuk merancang jaringan internet hotspot di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang. Berbicara tentang

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, STMIK Antar Bangsa, Jl. HOS Cokroaminoto, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Blok A5 No.29-36, Karang Tengah Ciledug, Kota Tangerang 15157 (tlp: 021-5098 6099; e-mail: : muchlis.re@gmail.com)

perancangan, seorang perancang jaringan internet atau admin biasanya sangat memperhatikan keamanan system salah satunya jika seorang user ingin bisa mengakses internet melalui WiFi, maka user harus memasukkan id user dan password.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Internet

Pengertian jaringan internet adalah sebuah sistem global jaringan komputer yang saling menghubungkan antara satu dengan yang lain di seluruh penjuru dunia dengan menggunakan standart Internet Protocol Suite [2].

B. Hotspot

Hotspot adalah sebuah wilayah terbatas yang dilayani oleh satu atau sekumpulan Access Point Wireless LAN standar 802.11a/b/g. Dimana pengguna (user) dapat masuk ke dalam Access Point secara bebas dan mobile menggunakan perangkat sejenis notebook, laptop, PDA, dan sebagainya [3].

C. Wireless

Wireless adalah jaringan yang menghubungkan telekomunikasi perangkat satu dengan yang lainnya tanpa menggunakan media kabel sebagai media penghantarnya. Sebagai gantinya, jaringan nirkabel yang digunakan adalah media transmisi untuk mengantarkan gelombang elektromagnetik [4].

D. Mikrotik

MikroTik adalah sistem operasi yang digunakan untuk mengubah komputer menjadi sebuah router jaringan. Dengan software tersebut, Anda jadi bisa mengelola jaringan tanpa perangkat khusus. Dengan menginstal MikroTik, komputer Anda akan mendapatkan semua fitur yang dimiliki router, termasuk firewall, hotspot gateway, dan pengelolaan bandwidth. Pun demikian, perusahaan MikroTik sendiri kemudian membuat perangkat bernama MikroTik RouterBOARD. Perangkat router ini memiliki OS MikroTik di dalamnya dan mampu bekerja mengelola jaringan dengan lebih baik. MikroTik umum digunakan untuk mengelola jaringan komputer dan internet di kantor, warnet dan tempat lain yang ingin mendistribusikan internet dengan baik [5].

E. Internet Sehat

Internet sehat adalah penggunaan internet sesuai dengan batas-batasnya, beretika dan tidak membuat seseorang menjadi antisosial [6].

F. Iklan

Pesan yang disampaikan dengan tujuan untuk memperkenalkan suatu produk kepada audiens dengan platform media tertentu. Iklan merupakan salah satu instrumen yang penting dalam proses pemasaran. Secara praktik, iklan menjadi bagian dari promosi pemasaran [7]. Blokir iklan adalah

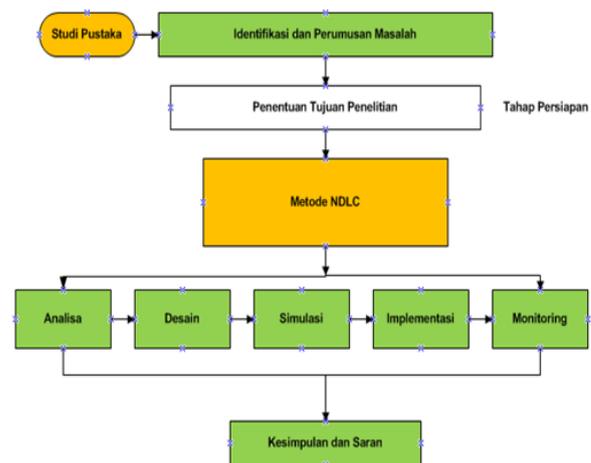
adalah agar dapat memblokir iklan yang tidak diinginkan yang muncul pada jaringan dan dapat membantu pengguna jaringan melewati iklan yang sangat mengganggu [8].

G. Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur [9]. AdGuard Home adalah perangkat lunak seluruh jaringan untuk memblokir iklan & pelacakan akses terhadap semua pengguna jaringan [10].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terbagi menjadi perancangan dan pemasangan jaringan hotspot serta pemasangan internet sehat dan blokir iklan. Perancangan dan pemasangan jaringan hotspot menggunakan model Network Development Life Cycle (NDLC) [11]. NDLC merupakan turunan dari Analisis Sistem dan Desain Life Cycle (SDLC). Alur pada metode NDLC dapat dilihat pada Gambar 1 [11].



Gbr. 1 Alur Diagram Network Development Life Cycle (NDLC)

Tahapan Analisis digunakan sebagai analisa untuk kebutuhan jaringan, permasalahan jaringan serta organisasi dan perancangan jaringan yang digunakan oleh obyek penelitian.

Tahapan Desain merupakan gambaran topologi jaringan untuk mengetahui kebutuhan dalam pemasangan jaringan. Desain pada penelitian ini menggunakan Aplikasi Packet Tracert.

Tahapan Simulation Prototype merupakan simulasi perancangan jaringan hasil dari desain yang telah dibuat. Simulasi menggunakan aplikasi Packet tracert. Simulasi digunakan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang dibangun.

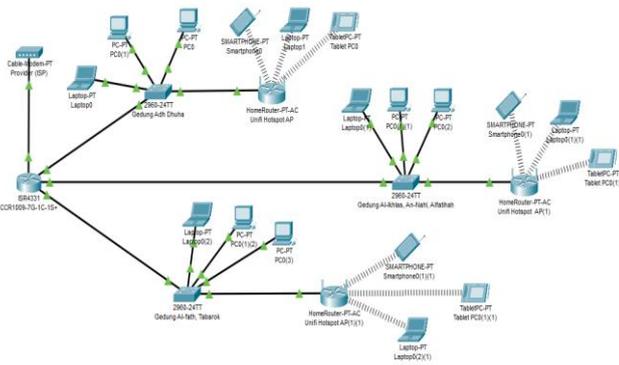
Pemasangan internet sehat dan blokir iklan menggunakan perangkat lunak Adguard Home. Adguard Home merupakan perangkat lunak open source atau gratis. Pemasangan internet sehat dan blokir iklan dilakukan pada komputer server.

Pemasangan internet sehat dan blokir iklan berdasarkan panduan pemasangan di website adguard home.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem Database

Perancangan jaringan hotspot di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an menggunakan Tangerang model Network Development Life Cycle (NDLC). Tahap ini membutuhkan analisis permasalahan yang muncul dan analisis dari perancangan jaringan yang sudah ada saat ini. Perancangan jaringan komputer dapat dilihat pada Gambar 2.



Gbr.2 Perancangan Jaringan Hotspot di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang

Hasil Perancangan bahwa konfigurasi yang telah dilakukan menggunakan dua jaringan. Jaringan tersebut adalah jaringan kabel dan jaringan wireless hotspot. Jaringan kabel menggunakan konfigurasi pengalaman IP DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) dan jaringan wireless hotspot menggunakan pengalaman VLAN dengan IP DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

B. Pemasangan Jaringan Hotspot

Dalam pemasangan jaringan hotspot kali ini menggunakan mikrotik CCR1009-7G-1C-1S+, dan konfigurasi yang dilakukan diantaranya:

1. Mengkonfigurasi Interface

Pertama yang dilakukan membuat penamaan interface dan membuat interface Vlan untuk tiap masing-masing jalur jaringan yang berbeda.

Interface	Interface List	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRRP	Bon
R	combo1-internet	Ethernet						
R	ether1-dhuha	Ethernet						
R	ether2-danau	Ethernet						
R	ether3-alkhlah	Ethernet						

Gbr 3. Interface Mikrotik

Interface	Interface List	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRRP	Bonding
R	vlan2-hotspot-dhuha	VLAN						
R	vlan3-hotspot-alkhlah	VLAN						
R	vlan4-hotspot-danau	VLAN						

Gbr 4. Interface VLAN

2. Membuat IP Address

membuat IP Address untuk tiap masing-masing jalur interface.

Address	Network	Interface
192.168.2.1/24	192.168.2.0	vlan2-hotspot-dhuha
192.168.3.1/24	192.168.3.0	vlan3-hotspot-alkhlah
192.168.4.1/24	192.168.4.0	vlan4-hotspot-danau

Gbr 5. IP Address List

Address	Network	Interface
192.168.110.1/24	192.168.110.0	ether1-dhuha
192.168.120.1/24	192.168.120.0	ether2-danau
192.168.130.1/24	192.168.130.0	ether3-alkhlah

Gbr 6. IP Address List

3. Membuat IP DHCP

membuat pengalaman IP secara dinamis untuk kedua jaringan. Manfaat dari membuat IP secara dinamis adlaah pengguna tidak perlu untuk menentukan pengalaman IP secara manual. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 7 dan 8.

Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR.
dhcp1-dhuha	ether1-dhuha		00:05:00	dhcp_pool0-dhuha	yes
dhcp2-danau	ether2-danau		00:10:00	dhcp_pool0-danau	yes
dhcp3-alkhlah	ether3-alkhlah		00:10:00	dhcp_pool0-alkhlah	yes

Gbr 7. DHCP Server

Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR.
dhcp7-hotspot-dhuha	vlan2-hotspot-dhuha		00:10:00	dhcp_pool0-hotspot-dhuha	yes
dhcp8-hotspot-alkhlah	vlan3-hotspot-alkhlah		00:10:00	dhcp_pool0-hotspot-alkhlah	yes
dhcp9-hotspot-danau	vlan4-hotspot-danau		00:10:00	dhcp_pool0-hotspot-danau	yes

Gbr 8. DHCP Server

4. Konfigurasi Hotspot Server

membuat hotspot server pada interface vlan dan pembuatan server profile. Jaringan hotspot diperuntukkan

untuk karyawan yang beraktifitas secara mobile dengan melakukan login terlebih dahulu, login menggunakan user dan password untuk mengakses jaringan hotspot. Hasil konfigurasi bisa dilihat pada gambar 9 dan gambar 10.

Name	Interface	Address Pool	Profile	Addresses...
server1-hotspot-duhuha	vlan2-hotspot-duhuha	dhcp_pool4-hotspot-duhuha	profil-hotspot-daqu	1
server2-hotspot-alkhlias	vlan3-hotspot-alkhlias	dhcp_pool5-hotspot-alkhlias	profil-hotspot-daqu	1
server3-hotspot-danau	vlan4-hotspot-danau	dhcp_pool6-hotspot-danau	profil-hotspot-daqu	1

Gbr 9. Pembuatan Server Hotspot

Hotspot Server Profile <profil-hotspot-daqu>

General Login RADIUS

Name: **profil-hotspot-daqu**

Hotspot Address: **192.168.2.1**

DNS Name: **net.daqu.sch.id**

HTML Directory: **Flash Disk/Template-Hotspot/daqu-hotspot**

Rate Limit (rx/tx):

HTTP Proxy:

HTTP Proxy Port: **0**

SMTP Server:

Gbr 10. Pembuatan Server Profile

5. Membuat User Hotspot

menambahkan user profile terlebih dahulu, user profile diinput sesuai dengan nama perdivisi dan dilakukan manajemen bandwidth perdivisi. Lalu baru menambahkan user hotspot. Berikut hasilnya dapat dilihat pada gambar 11 dan gambar 12.

Name	Rate Limit (rx/tx)	Shared Users
BIRO DAKWAH DAN TRAINING CENTER KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
BIRO HUBUNGAN LUAR NEGERI KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
BIRO KESEKRETARIATAN KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
BIRO KOMUNIKASI DAN INFORMASI KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
DEPLUJI	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
HRD BIRO KESEKRETARIATAN KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
MARKAS BIRO TAHRIZH KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
MARKET TING DUAU KETAPANG BIRO MARKET TING PENCIDIKAN KEPALA BIRO	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
PESANTREN TAHRIZH CAKRA SURAN KETAPANG PENGASUH	50M/50M 100M/100M 37500K/37500K 16176 B 25000K/25000K	4
BIRO AKADEMIK DAN LITBANG KEPALA BIDANG	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
BIRO HUBUNGAN LUAR NEGERI KEPALA BIDANG	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
BIRO KOMUNIKASI DAN INFORMASI KEPALA BIDANG	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
BIRO TAHRIZH KEPALA BIDANG	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
HRD BIRO KESEKRETARIATAN KEPALA BIDANG	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
KB TK DAARLA QURAN SCHOOL KETAPANG KEPALA SEKOLAH	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5
LSR FM RAGGA SEPTIFEMAS PENYUDUK KALAMATI	30M/30M 50M/50M 22500K/22500K 14174 B 15000K/15000K	5

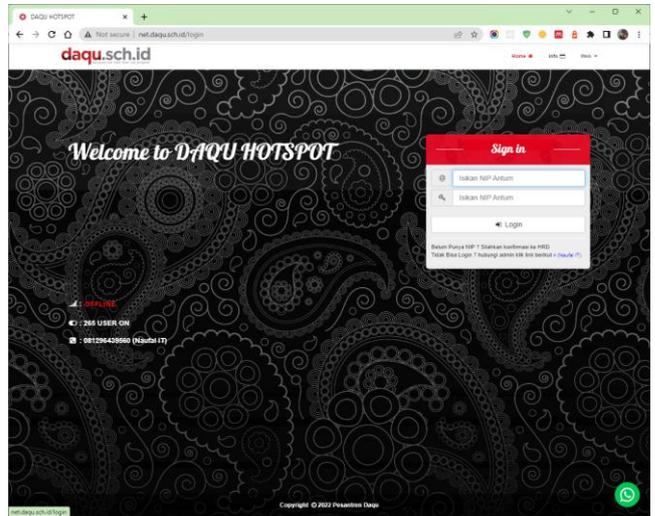
Gbr 11. Pembuatan User Profile

Name	Group
AYI SUHERMAN, S Ak	
1200710002	BIRO AKADEMIK DAN LITBANG
DONNI PUTRAWAN, S Pd	
1201003001	BIRO AKADEMIK DAN LITBANG KEPALA BIDANG
Sabri Muhamad Rizal	
1201004001	BIRO AKADEMIK DAN LITBANG KEPALA BIDANG
RAHMAT ARIF, MA	
1201006005	BIRO AKADEMIK DAN LITBANG KEPALA BIDANG
SANTIKO SAPUTRO, M Pd	
12019011025	BIRO DAKWAH DAN TRAINING CENTER
FAHRUL AKBAR, Amd	
1201002001	BIRO DAKWAH DAN TRAINING CENTER STAF
MUHAMMAD FAZRIN S AL FAREL	
12018077069	BIRO DAKWAH DAN TRAINING CENTER STAF
TRISKA MAULA	
1201809015	BIRO HRD
SISKA SUHARTI	
1201809015	BIRO HRD

Gbr 12. Pembuatan User Hotspot

6. Melakukan Testing Autentifikasi Login Hotspot

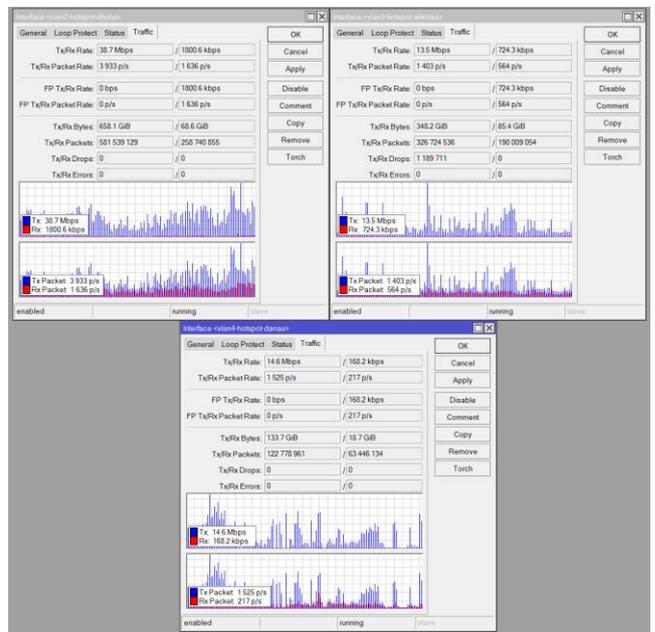
User yang menggunakan WiFi tidak bisa langsung menggunakan jaringan, harus melalui tahapan autentifikasi. Berikut adalah tampilan halaman login hotspot dapat dilihat pada gambar 13.



Gbr 13. Tampilan web login hotspot

7. Memonitoring Traffic pada Jaringan Hotspot

Lalu lintas pergerakan data dan paket data pada jaringan dipantau melalui grafik. Langkah ini dilakukan dengan tujuan memastikan jaringan berjalan dengan baik dan mengetahui traffic mana yang memakan bandwidth terbanyak. Berikut hasilnya pada gambar 14.



Gbr 14. Hasil Monitoring Traffic

Berdasarkan hasil monitoring jaringan hotspot, jalur vlan2-hotspot-dhuha menunjukkan kecepatan upload sebesar 1800,6 kbps dan download sebesar 38,7 Mbps. Jalur vlan3-hotspot-alikhlas menunjukkan kecepatan upload sebesar 724,3 kbps dan download sebesar 13,5 Mbps. jalur vlan4-hotspot-danau menunjukkan kecepatan upload sebesar 168,2 kbps dan download sebesar 14,6 Mbps.

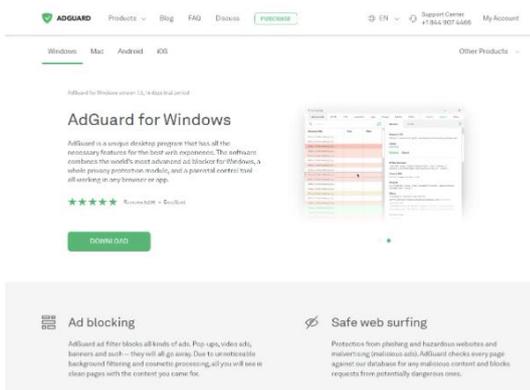
C. Pemasangan Internet Sehat dan Blokir Iklan

Pemasangan internet sehat dan blokir iklan di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang menggunakan perangkat lunak Adguard Home. Adguard Home merupakan perangkat lunak open source atau gratis.

Pemasangan internet sehat dan blokir iklan dilakukan pada komputer server. Pemasangan internet sehat dan blokir iklan berdasarkan panduan pemasangan di website adguard home. Berikut Langkah-langkah pemasangan internet sehat dan blokir iklan menggunakan perangkat lunak Adguard Home:

1. Unduh Adguard Home

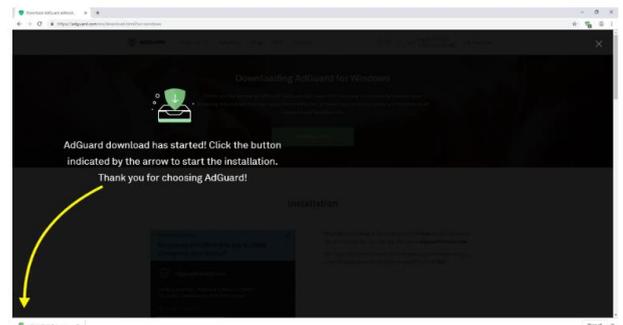
Buka browser dan lanjutkan ke situs web AdGuard dengan menyetik adguard.com di bilah alamat lalu klik unduh.



Gbr 15. Tampilan website untuk mengunduh

2. Pemasangan Adguard Home

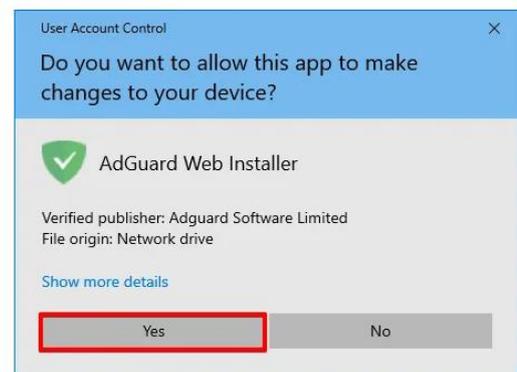
Setelah pengunduhan selesai, tekan tombol Jalankan yang ditampilkan di bilah Unduhan atau klik nama file adguardInstaller.exe.



Gbr 16. Tampilan untuk pemasangan aplikasi

3. Memberikan Izin Aplikasi untuk pemasangan

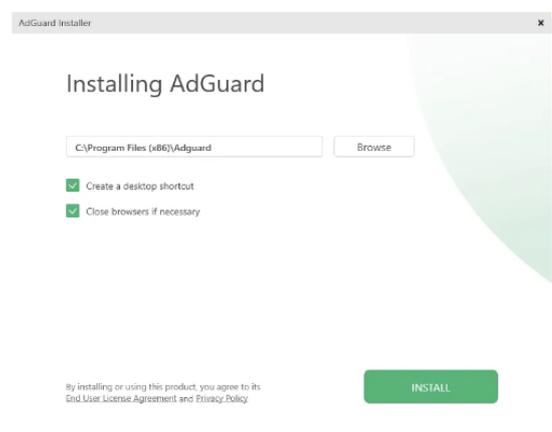
kotak dialog Kontrol Akun Pengguna akan muncul seperti gambar 17 yang meminta untuk mengizinkan aplikasi melakukan perubahan pada komputer. Selanjutnya klik Ya.



Gbr 17. Tampilan kontrol akun pengguna

4. Memilih Folder Pemasangan

Pilih folder di komputer untuk menginstal aplikasi.



Gbr 18. Tampilan untuk memilih folder tempat pemasangan.

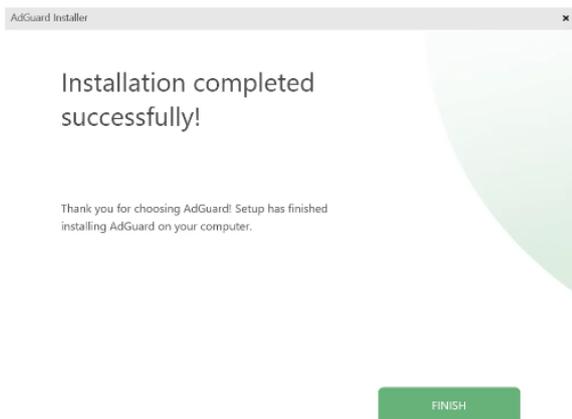
Jika tidak setuju dengan jalur penginstalan default, tekan [Browse], pilih folder untuk penginstalan AdGuard di jendela Browse For Folder, dan konfirmasikan pilihan dengan mengklik OK. AdGuard juga dapat dipasang ke folder baru dengan mengeklik Buat Folder Baru dan memasukkan namanya. Centang kotak Buat pintasan desktop untuk membuat pintasan desktop AdGuard. Tekan Instal untuk melanjutkan instalasi.



Gbr 19. Tampilan browse folder untuk pemasangan

5. Menyelesaikan Pemasangan

Tunggu instalasi selesai dan klik Finish [12].

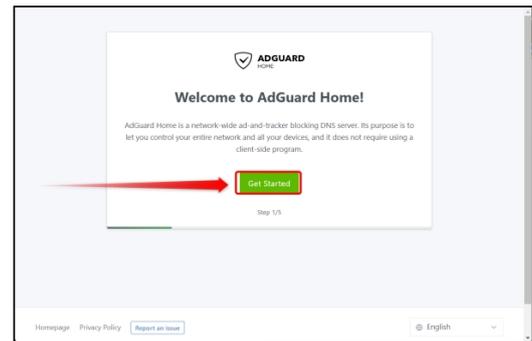


Gbr 20. Tampilan Adguard Home yang sudah selesai dipasang

6. Konfigurasi Adguard Home

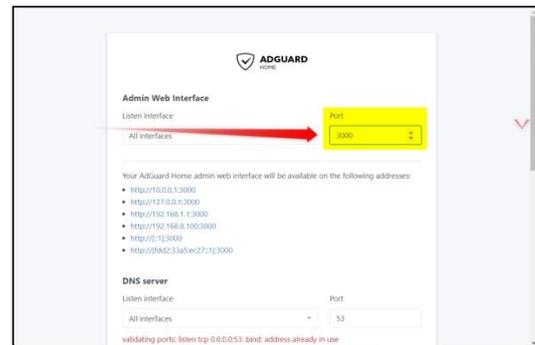
Setelah perangkat lunak Adguard Home terpasang, harus dilakukan konfigurasi. Konfigurasi Adguard Home berfungsi agar perangkat lunak bisa diakses melalui website. Berikut Langkah-langkah mengkonfigurasi perangkat lunak Adguard Home:

- Buka link install WebUI adguard home dengan menyertakan IP address komputer server beserta port Adguard Home.



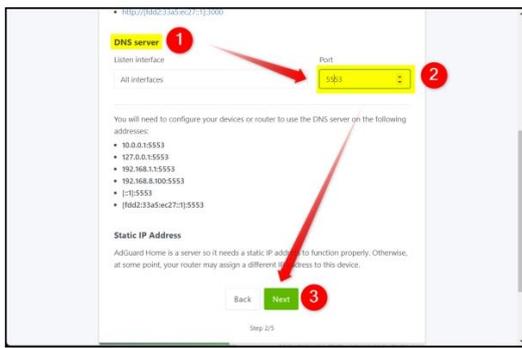
Gbr 21. Tampilan awal konfigurasi

- Tentukan port web interface



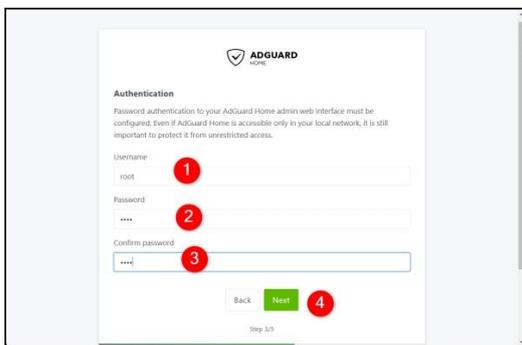
Gbr 22. Tampilan untuk mengubah port web interface

- Tentukan port DNS server lalu klik next



Gbr 23. Menentukan port DNS Server

- d. Masukkan username dan password, untuk usernamena masukkan root dan untuk password bisa ditentukan ditentukan sesuai keinginan. Dan klik next



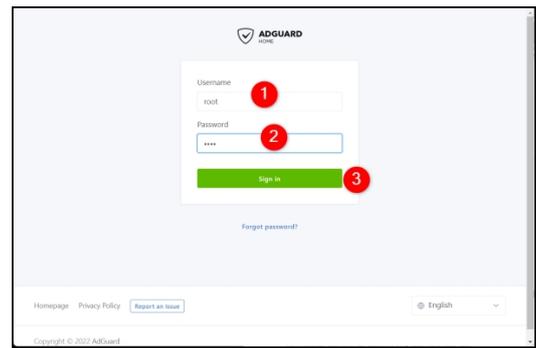
Gbr 24. Tampilan untuk memasukkan username dan password

- e. Langkah terakhir klik next



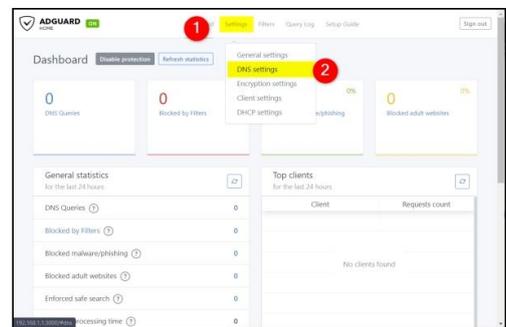
Gbr 25. Tampilan Langkah terakhir mengkonfigurasi Adguard Home

- f. Membuka portal web login Adguard Home, lalu masukkan username dan password yang sudah dibuat. Dan klik Sign In.



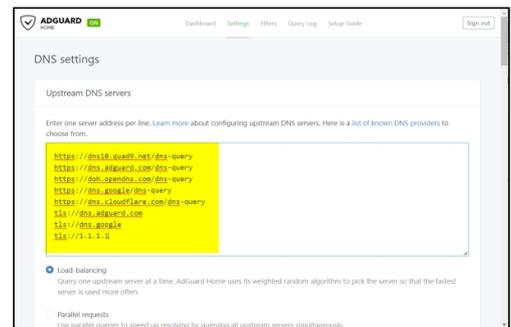
Gbr 26. Tampilan portal web login

- g. Mengkonfigurasi DNS Server dengan mengklik settings, lalu klik DNS settings.



Gbr 27. Tampilan Dashboard Adguard Home

- h. Masukkan DNS Over HTTPS di kolom Upstream DNS Server seperti pada gambar 28. Lalu klik Apply [13].

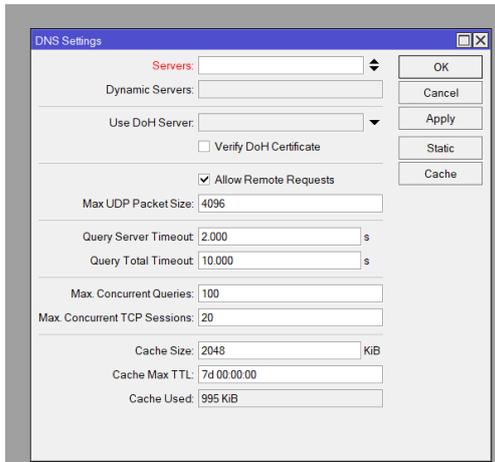


Gbr 28. Tampilan untuk memasukkan DNS Over HTTPS

D. Konfigurasi Adguard Home pada Mikrotik

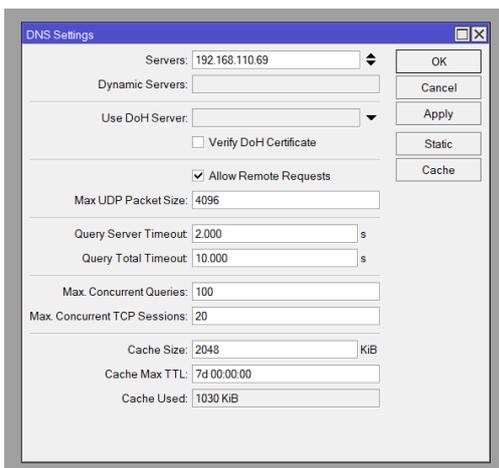
Konfigurasi Adguard Home pada Mikrotik menggunakan perangkat lunak winbox. Konfigurasi Adguard Home pada Mikrotik digunakan agar seluruh komputer yang terkoneksi pada jaringan mikrotik dapat menggunakan fitur internet sehat dan blokir iklan dari perangkat lunak Adguard Home. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Buka jendela DNS Settings pada aplikasi winbox



Gbr 29. Tampilan jendela DNS Settings

2. Isi IP Address computer server Adguard Home pada kolom server. Klik OK.



Gbr 30. Tampilan jendela DNS Settings yang sudah terisi di kolom server

Pemasangan internet sehat dan blokir iklan di Pesantren Pesantren Tahfizh Daarul Qur'an telah dilakukan sejak Mei 2022. Hasil pemasangan internet sehat dan blokir iklan tersebut dapat dilihat melalui dashboard aplikasi Adguard Home komputer server.

Hasil pemasangan internet sehat dan blokir iklan tersebut menampilkan 4 data. Data-data tersebut diperbaharui setiap 7 hari. Data yang pertama adalah kueri DNS. Kueri DNS adalah jumlah pengguna komputer yang terkoneksi ke mikrotik yang membuka situs web di internet. Data kueri DNS ditampilkan dengan kurva berwarna biru. Data kueri DNS ditampilkan pada Gambar 31.



Gbr 31. Tampilan data kueri DNS di Dashboard Adguard Home

Data pada gambar 28 menunjukkan pengguna komputer yang terkoneksi dengan mikrotik yang membuka situs internet berjumlah 6.178.728 domain. Data tersebut berdasarkan statistik selama 7 hari terakhir mulai tanggal 19-25 Januari 2023.

Data yang kedua adalah jumlah domain iklan yang diblokir. Data jumlah domain iklan yang diblokir ditampilkan dengan kurva berwarna merah. Data jumlah domain iklan yang diblokir ditampilkan pada Gambar 32.



Gbr 32. Tampilan data jumlah domain iklan yang diblokir di Dashboard Adguard Home

Data pada gambar 29 menunjukkan iklan yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.679.115 domain. Jumlah tersebut menunjukkan persentase sebesar 27,18% dari data kueri DNS. Data tersebut berdasarkan statistik selama 7 hari terakhir mulai tanggal 19-25 Januari 2023.

Data yang ketiga adalah jumlah domain yang mengandung virus yang diblokir. Data jumlah domain yang mengandung virus yang diblokir ditampilkan dengan kurva berwarna hijau.

Data jumlah domain yang mengandung virus yang diblokir ditampilkan pada Gambar 33.



Gbr 33. Tampilan data jumlah domain yang mengandung virus yang diblokir di Dashboard Adguard Home

Data pada gambar 30 menunjukkan virus yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 248 domain. Jumlah tersebut menunjukkan persentase sebesar 0% dari data kueri DNS. Data tersebut berdasarkan statistik selama 7 hari terakhir mulai tanggal 19-25 Januari 2023.

Data yang keempat adalah jumlah domain yang mengandung konten dewasa yang diblokir. Data jumlah domain yang mengandung konten dewasa yang diblokir ditampilkan dengan kurva berwarna kuning. Data jumlah domain yang mengandung konten dewasa yang diblokir ditampilkan pada Gambar 34.



Gbr 34. Tampilan data jumlah domain yang mengandung konten dewasa yang diblokir di Dashboard Adguard Home

Data pada gambar 31 menunjukkan domain konten dewasa yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.294 domain. Jumlah tersebut menunjukkan persentase sebesar 0,02% dari data kueri DNS. Data tersebut berdasarkan statistik selama 7 hari terakhir mulai tanggal 19-25 Januari 2023.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pemasangan jaringan hotspot, internet sehat dan blokir iklan di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an Tangerang yang dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Perancangan jaringan hotspot berhasil.
2. Semua jaringan komputer kabel maupun nirkabel dapat dimanajemen oleh mikrotik.
3. Sistem keamanan jaringan yang diberikan mikrotik dapat terfasilitasi dengan baik.
4. Mikrotik dapat mengetahui jika ada perangkat pengguna yang koneksinya terputus atau *down*.
5. Setelah melakukan monitoring jaringan, yang paling banyak menggunakan bandwidth adalah di jalur vlan2-hotspot-dhuha.
6. Berdasarkan hasil monitoring jaringan hotspot, jalur vlan2-hotspot-dhuha menunjukkan kecepatan upload sebesar 1800,6 kbps dan download sebesar 38,7 Mbps. Jalur vlan3-hotspot-alikhlas menunjukkan kecepatan upload sebesar 724,3 kbps dan download sebesar 13,5 Mbps. jalur vlan4-hotspot-danau menunjukkan kecepatan upload sebesar 168,2 kbps dan download sebesar 14,6 Mbps.
7. Pemasangan internet sehat dan blokir iklan berhasil.
8. Berdasarkan hasil monitoring, pengguna komputer yang terkoneksi dengan mikrotik yang membuka situs internet berjumlah 6.178.728 domain, iklan yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.679.115 domain, virus yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 248 domain, dan domain konten dewasa yang diblokir saat pengguna komputer membuka situs internet berjumlah 1.294 domain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Bapak Muchlis, M.Kom yang sudah membimbing dan mereview paper kami sehingga menjadi artikel ilmiah yang lebih baik. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Tim JTI yang sudah mempublikasikan paper kami.

REFERENSI

- [1] D. Qur'an. [Online]. Available: <https://daqu.sch.id/>.
- [2] Rizki Dewantara, "Implementasi Metode Preference Selection Index Dalam Penentuan Jaringan Dan Pemanfaatan Internet Pada Provinsi Indonesia," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 6, pp. 1226-1238, 2022.
- [3] C. Kurniawan, "Perancangan Jaringan Hotspot dengan Sistem Voucher Menggunakan Mikrotik pada Jaringan RT/RW Net".
- [4] B. N. Firdaus, "Mengenal Wireless Technology," Binus University, 14 April 2022. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2022/04/14/mengenal-wireless-technology/>. [Accessed 17 January 2023].
- [5] M. Jarot Dian Susatyo S.Kom., "Apa Itu MikroTik? Pengertian, Kelebihan, Dan Fungsi MikroTik," Universitas Stekom, 28 September 2022. [Online]. Available: <http://sistem-komputer->

- s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Apa-Itu-MikroTik-Pengertian-Kelebihan-dan-Fungsi-MikroTik/4b9cbc68e66e853c0b76063ae56dd94494f8cb1c. [Accessed 17 January 2023].
- [6] A. Y. Amarudin, "Analisis Penerapan Mikrotik Router Sebagai User Manager Untuk Menciptakan Internet Sehat Menggunakan Simulasi Virtual MACHINE," *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, vol. 9, pp. 62-66, 2018.
- [7] R. A. Mawardi, "Pengertian Iklan: Jenis, Fungsi, Tujuan, dan Medianya," *detikEdu*, 9 Juny 2022. [Online]. Available: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6118374/pengertian-iklan-jenis-fungsi-tujuan-dan-medianya>. [Accessed 27 January 2023].
- [8] R. A. C. Dirja Nur Ilham, "Analisis Celah Keamanan Jaringan Komputer Dengan Menggunakan RASPBERRY PI 2," *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, vol. II, pp. 140-147, 2018.
- [9] Masdelima Azizah Sormin, "Pelatihan Pemanfaatan Perangkat Lunak (Microsoft Office Word, Excel, Power Point) Dalam Kinerja Pengolahan Data Di Pemerintahan Desa Bagi Kepala Desa Se-Kecamatan Batang Angkola," *MARTABE : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. I, pp. 78-82, 2018.
- [10] Rudi Hermawan, "Implementasi Plex Media Server dan Adguard Home pada Rasperry pi sebagai Home Server," *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, vol. III, pp. 47-53, 2021.
- [11] C. Hosting, "NDLC (Network Development Life Cycle)," *ceritahosting.com*, 4 August 2021. [Online]. Available: <https://ceritahosting.com/2021/08/04/ndlc-network-development-life-cycle/>. [Accessed 27 January 2023].
- [12] Adguard, "Install/Uninstall," *Adguard.com*. [Online]. Available: <https://kb.adguard.com/en/windows/installation>. [Accessed 27 January 2023].
- [13] Joy, "Cara Install & Konfigurasi Adguard Home di OpenWRT," *Belajar Open WRT*, 17 Maret 2022. [Online]. Available: <https://blog.vpngame.com/openwrt/cara-install-konfigurasi-adguard-home-di-openwrt/>. [Accessed 27 January 2023].
- [14] T. A. M. N. M. E. D. R. I. A. N. Sucipto, "Perancangan Jaringan Hotspot Untuk Peningkatan Layanan Teknologi Informasi," *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. XIII, pp. 72-79, 2019.

Naufal Mu'afa. Jakarta, 28 Mei 1996. S1 Teknik Informatika di STMIK Antar Bangsa. Bekerja di Pesantren Tahfiz Daarul Qur'an sebagai *IT Support*.



Muchlis. Lahir di Tangerang, 05 Mei 1986. Gelar Sarjana Komputer didapat pada Jurusan Teknik Informatika di Universitas Pamulang pada tahun 2013. Tahun 2018 lulus program Pasca Sarjana Ilmu Komputer di STMIK Nusa Mandiri. Saat ini menduduki posisi sebagai Kepala Divisi Pengelolaan Sistem Informasi & Teknologi dan Kepala Program Studi Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa.



Muhammad Nurwakhid. Tulungagung, 04 April 2001. S1 Teknik Informatika di STMIK Antar Bangsa. Dua tahun terakhir bekerja sebagai *Junior Agricultur Development*.