

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital dalam era Revolusi Industri 4.0 membawa perubahan besar dalam pola hidup masyarakat. Internet menjadi kebutuhan mendasar, sejajar dengan kebutuhan pokok lainnya seperti sandang dan pangan. Segala aspek kehidupan kini terhubung dengan jaringan internet, mulai dari komunikasi, pekerjaan, pendidikan, layanan publik, hingga hiburan. Kegiatan yang sebelumnya hanya bisa dilakukan secara tatap muka kini dapat dilaksanakan secara daring dengan lebih efisien. Berdasarkan data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna internet di Indonesia terus meningkat setiap tahun, menandakan bahwa ketergantungan masyarakat terhadap konektivitas digital semakin tinggi.

Namun, kemajuan ini juga membawa tantangan baru, khususnya dalam hal penyalahgunaan akses internet. Salah satu masalah krusial yang muncul adalah meningkatnya praktik perjudian online yang dapat diakses dengan mudah oleh siapa saja. Situs-situs judi online tersebar luas di internet dan dapat diakses hanya dengan mengetikkan kata kunci tertentu di mesin pencari. Akses ke situs ini tidak memerlukan proses yang kompleks, sehingga menjadikan perjudian sebagai aktivitas yang bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja. Fenomena ini sangat meresahkan, karena tidak hanya melanggar norma hukum dan sosial, tetapi juga merusak moral dan tatanan kehidupan masyarakat.

Perjudian, sebagaimana diatur dalam Pasal 303 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), merupakan tindakan yang dilarang karena mengandalkan keberuntungan sebagai dasar utama kemenangan. Seiring berkembangnya teknologi informasi, bentuk perjudian juga mengalami evolusi dari model konvensional menjadi digital. Jika dulu perjudian dilakukan di lokasi fisik seperti kasino atau arena sabung ayam, saat ini hanya dengan koneksi internet dan perangkat pribadi, seseorang bisa langsung terlibat dalam aktivitas judi. Pemerintah

melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) secara aktif melakukan pemblokiran terhadap ribuan situs judi online. Namun, upaya tersebut belum sepenuhnya efektif karena masih banyak situs yang lolos dari pengawasan dan tetap bisa diakses pengguna.

Peneliti dalam kegiatan ini menemukan aktivitas akses ke situs perjudian online di lingkungan Kos The Reds, sebuah tempat kos yang mayoritas penghuninya adalah mahasiswa dan pekerja muda yang aktif menggunakan internet untuk kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan pengamatan langsung, ditemukan adanya lalu lintas jaringan yang mencurigakan, yang mengarah pada situs-situs yang terindikasi sebagai platform perjudian daring. Keadaan ini tentu menimbulkan kekhawatiran, karena selain merusak citra lingkungan kos, juga berisiko menimbulkan dampak negatif secara hukum dan sosial.

Untuk menanggulangi masalah akses ke situs perjudian online di lingkungan Kos The Reds, peneliti melakukan pendekatan teknis berupa penerapan sistem firewall filtering pada jaringan lokal. Teknik ini melibatkan proses penyaringan lalu lintas data berdasarkan alamat IP atau nama domain dari situs-situs yang termasuk dalam kategori terlarang. Salah satu metode yang digunakan adalah DNS filtering dengan memanfaatkan perangkat lunak Pi-hole, yaitu sistem pemblokiran iklan dan konten berbasis DNS yang memungkinkan pemantauan serta penyaringan nama domain secara real-time. Pi-hole dipilih karena efektif dalam menyaring konten secara real-time, memiliki fleksibilitas konfigurasi tinggi, memberikan transparansi monitoring jaringan, menggunakan sumber daya yang efisien, serta tidak secara signifikan mempengaruhi performa jaringan.

Meskipun router MikroTik dapat melakukan pemblokiran situs secara langsung melalui firewall, Pi-hole tetap digunakan karena Pi-hole bekerja spesifik pada pemblokiran berbasis DNS, yang lebih efektif terhadap situs perjudian yang sering berganti IP. Penggantian IP yang rutin dilakukan oleh situs perjudian menyulitkan pemblokiran berbasis IP pada MikroTik. Selain itu, Pi-hole menyediakan kemudahan pengelolaan melalui antarmuka berbasis web yang intuitif dan ramah pengguna, memungkinkan administrator jaringan dengan mudah

memperbarui daftar domain terlarang tanpa memerlukan keterampilan teknis yang tinggi. Pi-hole juga dilengkapi dengan fitur monitoring terperinci, yang memberikan laporan visual mengenai lalu lintas jaringan, membantu dalam evaluasi efektivitas pemblokiran dan identifikasi potensi ancaman. Lebih jauh lagi, Pi-hole memiliki kinerja yang ringan dan stabil, sehingga tidak membebani router MikroTik yang memiliki fungsi utama lainnya seperti routing, manajemen bandwidth, dan pengaturan jaringan yang kompleks.

Router MikroTik beroperasi pada layer 3 (network layer) yang melakukan penyaringan berdasarkan alamat IP dan port jaringan, sedangkan Pi-hole beroperasi pada layer 7 (application layer) yang melakukan penyaringan berbasis domain DNS. Perbedaan ini membuat Pi-hole lebih efektif dalam menangani pemblokiran konten yang berbasis nama domain, khususnya terhadap situs perjudian yang dinamis dalam pengelolaan alamat IP-nya. Kombinasi antara DNS filtering Pi-hole dan pengalihan paksa DNS melalui MikroTik menciptakan sistem keamanan berlapis yang sangat efektif, memungkinkan kontrol lebih ketat terhadap akses konten di jaringan kos, tanpa mengorbankan kecepatan akses dan kenyamanan pengguna internet. Dengan pendekatan ini, diharapkan tercipta lingkungan digital yang bersih, aman, dan terbebas dari situs perjudian online [1] [2] [3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada perancangan sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan sistem DNS filtering menggunakan Pi-hole dalam memblokir akses ke situs perjudian online di lingkungan Kos The Reds?
2. Seberapa efektif kombinasi antara Pi-hole dan pengaturan NAT Redirect pada router MikroTik dalam mencegah pengguna jaringan mengakses situs judi online dengan mengubah DNS secara manual?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di lingkungan Kos The Reds, tidak mencakup area atau jaringan lain di luar lokasi tersebut.
2. Penelitian menggunakan perangkat Mikrotik Router Board RB941-2nD (Hap-Lite).
3. Sistem filtering yang digunakan terdiri dari Pi-hole sebagai pemfilter DNS dan router MikroTik untuk pengalihan (redirect) trafik DNS, tanpa menggunakan metode filtering lain seperti deep packet inspection (DPI) atau proxy filtering.
4. Penelitian hanya fokus pada pemblokiran akses ke situs perjudian online, tidak termasuk konten negatif lainnya seperti pornografi atau radikalisme.
5. Evaluasi efektivitas sistem dibatasi pada aspek teknis seperti keberhasilan pemblokiran dan kestabilan jaringan, tidak mencakup dampak psikologis atau perilaku pengguna secara menyeluruh.
6. Browser yang di gunakan adalah microsoft edge bukan browserlain yang ada built in DNS over Browser

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan sistem DNS filtering menggunakan Pi-hole untuk memblokir akses ke situs perjudian online pada jaringan lokal di Kos The Reds.
2. Menganalisis efektivitas sistem filtering gabungan (Pi-hole dan MikroTik) dalam mencegah akses ke situs judi online oleh pengguna jaringan.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang penulis harapkan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis:

- Memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pengendalian akses internet berbasis DNS filtering dalam konteks keamanan jaringan lokal.
- Menambah referensi dan literatur dalam bidang keamanan jaringan,

khususnya terkait pencegahan akses terhadap situs-situs terlarang secara teknis.

2. Manfaat Praktis:

- Membantu pengelola jaringan di lingkungan Kos The Reds untuk mencegah aktivitas ilegal seperti perjudian online secara efisien dan terukur.
- Menjadi acuan bagi lingkungan kos lainnya, institusi pendidikan, atau organisasi yang ingin menerapkan sistem serupa dalam menjaga kebersihan digital di jaringannya.
- Menyediakan alternatif solusi teknis yang ekonomis dan mudah diimplementasikan tanpa mengganggu kenyamanan pengguna jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisi Sistematika penulisan bab ini Berisi Struktur penulisan skripsi ini terbagi menjadi lima bagian, yaitu:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Bab pertama ini memuat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II: LANDASAN TEORI

Bab kedua pada bagian kedua ini dijelaskan beberapa referensi penelitian sebelumnya dan dasar-dasar teori yang digunakan untuk memberikan penjelasan lengkap mengenai teori yang diimplementasikan atau digunakan dalam penelitian.

3. BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ketiga di bagian ini dijelaskan proses pengambilan data penelitian mulai dari objek penelitian sampai kepada alat dan bahan yang

digunakan dalam penelitian sampai alur penelitian.

4. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat dalam struktur penulisan ini adalah mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan atau uji coba yang telah dilakukan.

5. BAB V: PENUTUP

Bab Kelima dari penelitian ini adalah penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran.

