

IMPLEMENTASI *BLOCK ACCESS* PENGGUNA LAYANAN *GAME ONLINE* DENGAN MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK

Muhammad Safron Siregar¹, Muhammad Syahroni², Syamsul³

^{1,2,3}Prodi Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi

Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe

Email: muhammadsafronsrg@gmail.com¹, msyahroni@pnl.ac.id², syamsul0466@gmail.com³

ABSTRAK

Blokade terhadap permainan online menggunakan router MikroTik menjadi suatu keputusan yang penting dalam mengelola jaringan, dan alasan di balik langkah ini bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan tertentu. Salah satu motivasi umum adalah untuk meningkatkan produktivitas di lingkungan kerja atau pendidikan dengan membatasi akses ke permainan online yang dapat mengalihkan perhatian. Untuk *blokade* terhadap permainan online banyak metode yang dapat dipakai, pada penelitian yang dilakukan ini memakai metode *port knocking*. *Port Knocking* adalah *port* yang masuk dan keluar dikendalikan di dalam *firewall*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, metode ini berhasil menggunakan fitur *firewall* filter rules dan menyertakan *port* (UDP) dan (TCP) terbukti efektif untuk *block access game online* seperti *mobile legend*, *free fire* dan *PUBG Mobile*

Kata kunci : *Blokir Akses, Game Online, MikroTik, Router, Keamanan Jaringan*

I. PENDAHULUAN

Blokade terhadap permainan online menggunakan router MikroTik menjadi suatu keputusan yang penting dalam mengelola jaringan, dan alasan di balik langkah ini bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan tertentu. Salah satu motivasi umum adalah untuk meningkatkan produktivitas di lingkungan kerja atau pendidikan dengan membatasi akses ke permainan online yang dapat mengalihkan perhatian. Selain itu, kontrol terhadap lebar pita menjadi faktor penting, di mana pembatasan akses ke permainan dapat membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya jaringan dan mencegah konsumsi berlebihan. Aspek keamanan juga turut menjadi pertimbangan, mengingat potensi risiko dari server game terkait dengan ancaman malware atau serangan jaringan. Orang tua juga mungkin menerapkan blokade ini sebagai strategi pengelolaan waktu dan perlindungan anak-anak mereka dari potensi kecanduan.

Sementara itu, di tingkat organisasi, implementasi blokade permainan online mencerminkan komitmen terhadap kebijakan dan tujuan institusi, seringkali untuk memastikan integritas dan konservasi sumber daya. Pentingnya berkomunikasi dengan pengguna jaringan dan mematuhi peraturan yang berlaku tidak boleh diabaikan dalam menyusun kebijakan ini, untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil sesuai dengan norma dan regulasi yang berlaku.

Untuk itu, perlu adanya suatu Langkah yang efektif untuk membantu masyarakat dalam menangani penggunaan game online yang berlebihan, Dengan memblokir game online, User dapat mengontrol penggunaan bandwidth yang dihabiskan oleh permainan tersebut, meningkatkan kinerja jaringan untuk kebutuhan lainnya, Blokir game online juga dapat membantu melindungi jaringan dari potensi ancaman keamanan yang mungkin terkait dengan server game atau aplikasi tersebut.

Pada penelitian ini dibantu dengan menggunakan perangkat Router Mikrotik dalam penerapannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membatasi penggunaan game online.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Jaringan Komputer

Jaringan komputer secara umum merupakan sebuah network yang mengijinkan node-node untuk saling berbagi sumber (resources). Sejarah jaringan komputer berawal dari time sharing network yaitu terminal yang terhubung dengan komputer sentral yang disebut dengan mainframe. Dalam jaringan jangkauan area atau lokasi jaringan komputer dibedakan menjadi 3 tipe yakni [1]:

1. *Local Area Network (LAN)*
Local Area Network (LAN) sering digunakan pada wilayah perkantoran kampus. Tipe jaringan ini hanya dapat menghubungkan sejumlah komputer yang ada dalam suatu lokasi dengan jarak kurang hanya beberapa kilometer saja [1].
2. *Metropolis Area Network (MAN)*
Sesuai dengan namanya, maka tipe jaringan komputer yang satu ini mampu mencakup hingga wilayah yang lebih luas (kurang lebih 50 kilometer) daripada tipe LAN. Selain itu kemampuan transfer datanya pun bisa mencapai tingkat yang sangat tinggi. MAN merupakan gabungan rangkain beberapa jaringan bertipe LAN, contohnya jaringan computer antar kota dan antar provinsi [1].
3. *Wide Area Network (WAN)*
Tipe jaringan ini mencakup wilayah yang lebih luas daripada tipe jaringan MAN. Cakupan wilayah WAN mampu mencapai antar daerah, dari Negara yang berbeda. Tipe jaringan WAN dapat disebut

dengan jaringan internet atau jaringan global kerana dapat mencakup keseluruhan jaringan komputer di dunia [1].

B. Mikrotik

Mikrotik adalah system operasi dan perangkat lunak bisa digunakan untuk menjadikan computer menjadi *router network* yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk *IP network* dan jaringan *wireless*, cocok digunakan oleh ISP, *provider hotspot* dan warnet. Sebagai sebuah sistem operasi, mikrotik juga memiliki banyak fungsi terkait manajemen sebuah jaringan komputer, diantaranya adalah sebagai berikut [2]:

1. *Routing*
2. *Firewall*
3. *User Management*
4. *Pembalasan Bandwidth*
5. *Tunnel dan VPN*
6. *Network Tools (Ping, MAC ping, Torch, Watchdog)*
7. Dan lain-lain.

C. Game Online

Jika dilihat dalam kamus Bahasa Indonesia “Game” berarti permainan. Permainan merupakan kegiatan yang sifatnya rekreasi mengandung keasyikan atau hiburan yang didalamnya dilakukan oleh satu atau lebih pemain. Dalam game biasanya terdapat kompetisi antara para pemain dengan tujuan memperoleh kemenangan dalam permainan [3].

Game online sendiri merupakan suatu permainan yang didalamnya terdapat tantangantantangan yang membuat pemainnya kecanduan dan ketagihan untuk bermain terus menerus [3].

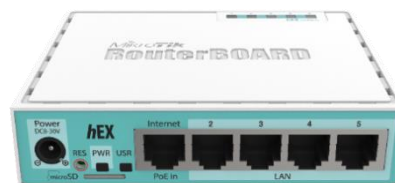
D. Internet

Internet adalah suatu jaringan komunikasi yang menghubungkan satu media elektronik dengan media yang lainnya. Standar teknologi pendukung yang dipakai secara global adalah *Transmission Control Protocol* atau *Internet Protocol Suite* (disingkat dengan istilah TCP atau IP). TCP atau IP ini merupakan protokol pertukaran paket (dalam istilah asingnya *Switching Communication Protocol*) yang bisa digunakan untuk miliaran lebih pengguna yang ada di dunia. Sementara itu, istilah “*internet working*” berarti cara atau proses dalam menghubungkan rangkaian internet beserta penerapan aturannya yang telah disebutkan sebelumnya [2].

E. Router

Router adalah perangkat keras yang dirancang untuk menerima, menganalisa, dan memindahkan paket

yang masuk ke jaringan lain. Perangkat ini juga dapat digunakan untuk mengonversi paket ke antarmuka jaringan lain, menghalangi, dan melakukan tindakan lain yang berkaitan dengan jaringan [1].



Gbr 1. Router

F. Winbox

Winbox merupakan salah satu aplikasi manajemen MikroTik yang digunakan untuk mengkonfigurasi dan mengelola perangkat MikroTik secara grafis. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas seperti mengatur pengaturan jaringan, mengontrol *firewall*, mengelola user dan password, serta melakukan pemantauan dan pemecahan masalah pada perangkat MikroTik. Dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, Winbox memudahkan pengguna dalam mengelola [4].

G. Layer 7 Protocol

Layer 7 Protocol adalah metode pencarian pola terhadap paket data yang melewati jalur ICMP, TCP dan UDP. *Firewall layer 7* merupakan *firewall* yang sangat bagus dan kompleks dibandingkan *firewall – firewall* lain yang ada pada MikroTik. Beberapa service dan protocol yang berada di layer 7 ini misalnya HTTP, FTP, SMTP, dan lainlain. Penerapan filtering pada layer 7 protokol menggunakan *firewall filter*. Di MikroTik, penambahan regexp bisa dilakukan di menu *layer 7 protokol*. Setelah menambahkan regexp, bisa melakukan filtering dengan mendefinisikan layer 7 protokol pada rule filter yang dibuat. Perlu di ketahui bahwa penggunaan regexp, akan membutuhkan resource CPU yang lebih tinggi dari rule biasa [2].

H. IP Address

IP Address merupakan deretan bilangan biner diantara 32 bit hingga 128 bit yang dipakai sebagai media untuk mengidentifikasi untuk setiap perangkat komputer yang terhubung pada jaringan komputer (intranet atau Internet). Bilangan biner 32 bit dipakai untuk setiap *IP Address* versi IPv4, sedangkan bilangan biner 128 bit digunakan untuk setiap versi *IP Address* IPv6. *IP Address* nantinya akan berguna sebagai data identifikasi setiap device (komputer dan komputer lainnya) yang terhubung ke- jaringan komputer yang memanfaatkan Internet protocol sebagai media penghubungnya [2].

I. DNS

DNS (Domain Name System) atau sistem penamaan domain merupakan sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host maupun nama domain dalam bentuk basis data tersebar (distributed database) di

dalam jaringan komputer, misalkan : Internet. DNS menyediakan alamat IP untuk setiap nama host dan mendata setiap server transmisi surat (*mail exchange server*) yang menerima surat elektronik (*email*) untuk setiap domain [2].

J. NAT

Network Address Translation atau sering disebut dengan NAT. NAT merupakan proses penerjemahan atau perubahan dari satu alamat IP ke alamat IP lainnya. Ada dua macam NAT di Mikrotik [2].

K. TCP

TCP (*Transmission Control Protocol*) adalah protokol yang handal dan terurutkan dalam pengiriman data. Digunakan untuk aplikasi yang membutuhkan pengiriman data yang andal dan terjamin, seperti transfer file, akses web melalui HTTP, *email* melalui SMTP dan IMAP, dan sebagainya [5].

L. UDP

UDP (*User Datagram Protocol*) adalah protokol yang tidak handal dan tidak terurutkan dalam pengiriman data. Digunakan untuk aplikasi yang lebih ringan dan tidak membutuhkan mekanisme terjamin dalam pengiriman data, seperti layanan *streaming*, *videoconferencing*, DNS (*Domain Name System*), dan lain-lain [5].

M. Port Knocking

Port Knocking adalah *port* yang masuk dan keluar dikendalikan di dalam *firewall*. *Port* non-esensial dapat diblokir (ditutup), tetapi *port* kritis dan berbahaya juga dapat diblokir. Misalnya, sambungkan ke internet saat *port* SSH diblokir di server dan akses server web melalui SSH untuk memperbaiki konfigurasi. Koneksi ke Internet terhalang oleh *firewall*, yang tentunya sangat mengganggu [5].

III. METODOLOGI

A. Teknik Pengumpulan Data

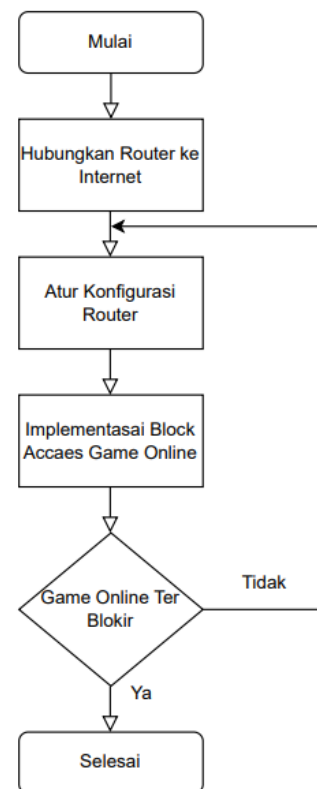
Dalam teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pertama kali adalah admin melakukan pemantauan lalu lintas dengan fitur monitoring yang disediakan oleh router mikrotik. Dengan memonitor lalu lintas admin dapat memantau lalu lintas yang dihasilkan oleh layanan game online. Lalu mengaktifkan logging pada router mikrotik akan membantu dalam mencatat semua kejadian atau aktivitas jaringan yang terjadi memungkinkan pengumpulan data lebih terperinci terkait akses layanan game online. Selanjutnya penggunaan fitur Layer7 protocol pada mikrotik memungkinkan identifikasi protokol spesifik pada pengguna layanan game online analisis log yang dilakukan dapat membantu untuk melihat pola pengguna layanan game online termasuk identifikasi Alamat IP *port* atau pola lalu lintas lainnya. Dengan menggabungkan teknik-teknik ini, pengumpulan data yang cukup untuk mengimplementasikan pemblokiran

akses pengguna ke layanan game online dapat dilakukan secara efektif menggunakan router MikroTik.

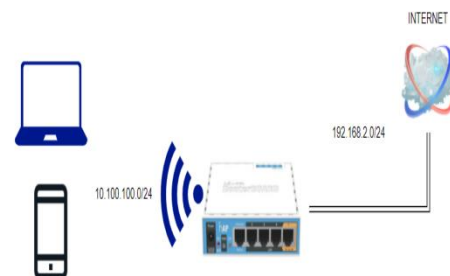
B. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data pada penelitian ini dengan cara menganalisis data lalu lintas yang melewati router. Dengan memeriksa pola lalu lintas seperti alamat IP, *port*, protokol, dan karakteristik lainnya, maka akan dapat mengidentifikasi lalu lintas yang berkaitan dengan layanan game online Selanjutnya, meninjau log aktivitas jaringan yang telah dicatat oleh router mikrotik untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang penggunaan layanan game oleh pengguna jaringan.

C. Metode Simulasi



Gbr 2. Flowchart Metode Simulasi



Gbr 2. Topologi Jaringan

D. Metode Analisa

Pada tahap metode analisa ini menjelaskan efektivitas pemblokiran berfungsi sesuai yang diharapkan tanpa dampak negatif pada kinerja jaringan

dan mempelajari fitur *firewall*, pada router MikroTik yang dapat digunakan untuk menerapkan pemblokiran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

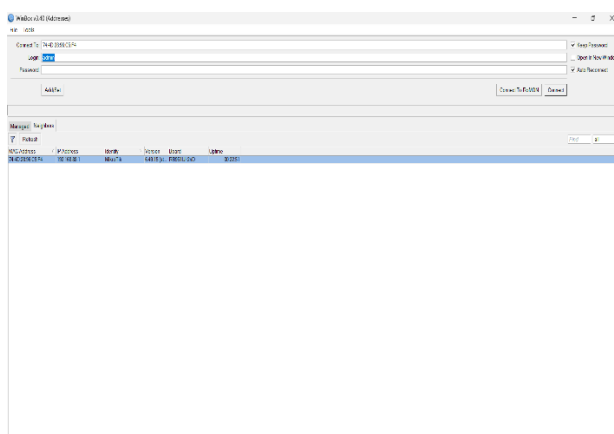
A. Alat Dan Bahan

Alat dan bahan untuk melakukan bloking game online adalah sebagai berikut:

1. Router mikrotik RB951UI-2ND
2. Kabel utp dengan konektor tipe RJ45
3. Laptop Asus X515
4. Aplikasi winbox
5. Smartphone
6. Aplikasi game online yaitu Mobile Legends, Free Fire, dan PUBG

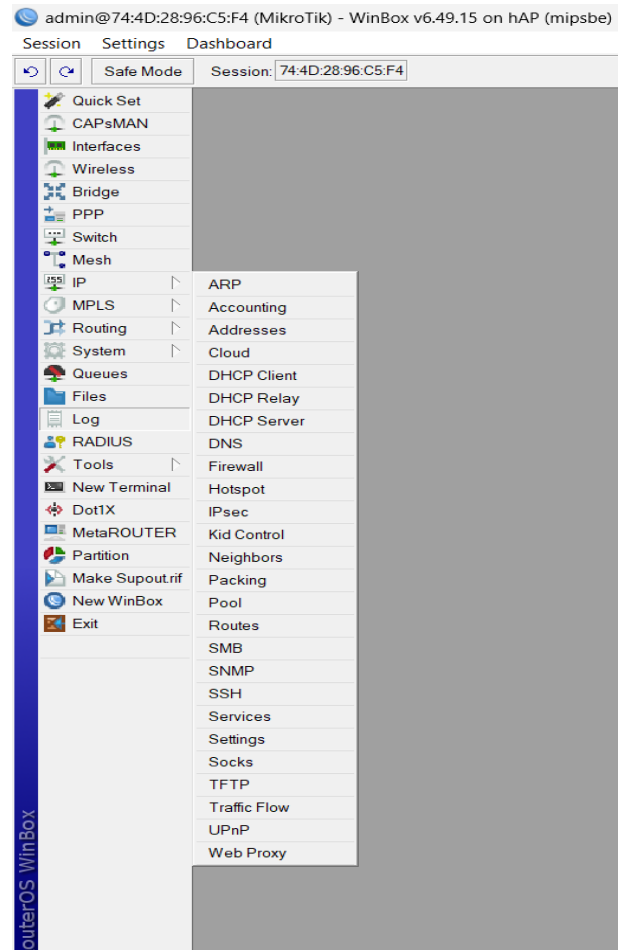
B. Tahapan Memblokir Game Online Menggunakan Mikrotik RB951UI- 2ND

1. Terlebih dahulu kita lakukan konfigurasi mikrotik RB951UI-2ND keadaan default nya dengan cara menekan reset beberapa detik.
2. Kemudian masuk winbox untuk melakukan konfigurasi.
3. Kemudian masuk dengan menekan tombol connect pada winbox.
Login : Admin
Password : *****



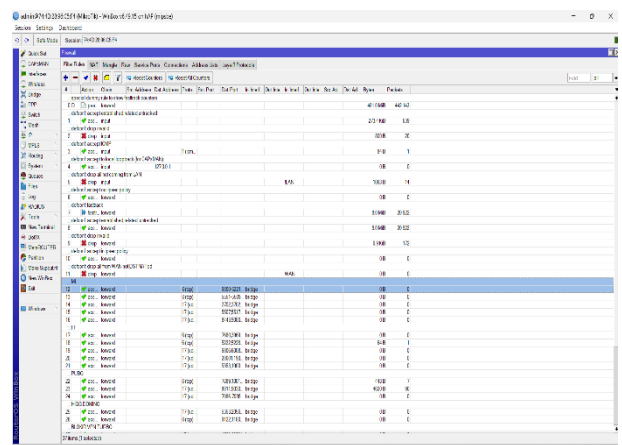
Gbr 3. Tampilan winbox

4. Klik connect untuk masuk ke konfigurasi pada winbox, sehingga halaman winbox muncul seperti berikut.



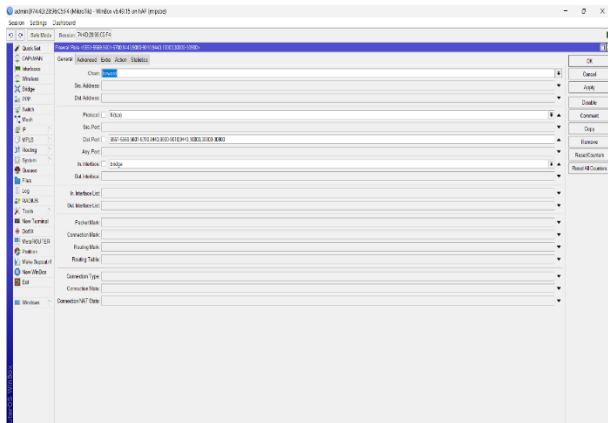
Gbr 4. Menu konfigurasi

5. Setelah masuk kehalaman utama pada winbox, kemudian pilih menu ip lalu pilih *firewall*.



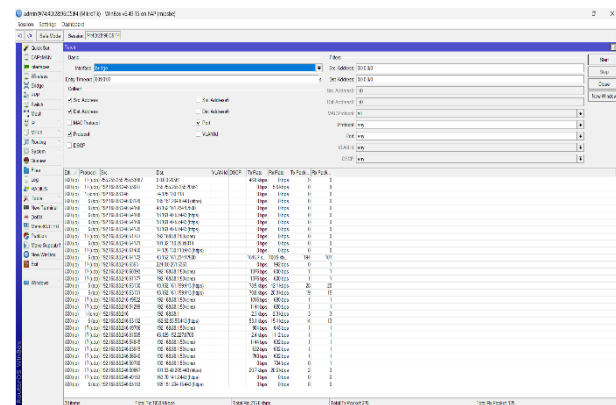
Gbr 5. Firewall Filter Rules

6. Lalu buat filter rules untuk mulai memblock game online pilih chain lalu forward protocol 6 (tcp)/ 17 (udp) lalu untuk in interface pilih bridge.



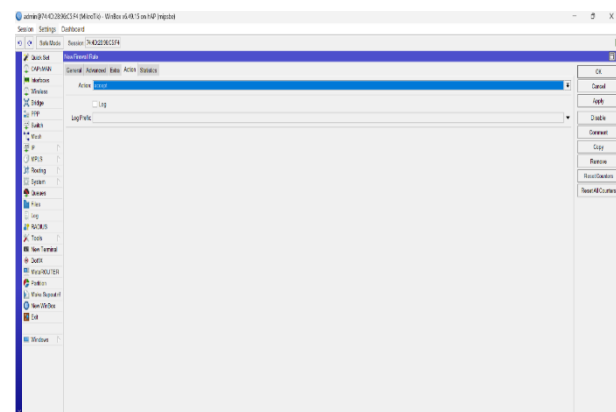
Gbr 6. General

7. Setelah itu pilih menu torch untuk mendapat kan port game yang akan kita block port tersebut terbagi menjadi dua protocol TCP dan UDP.

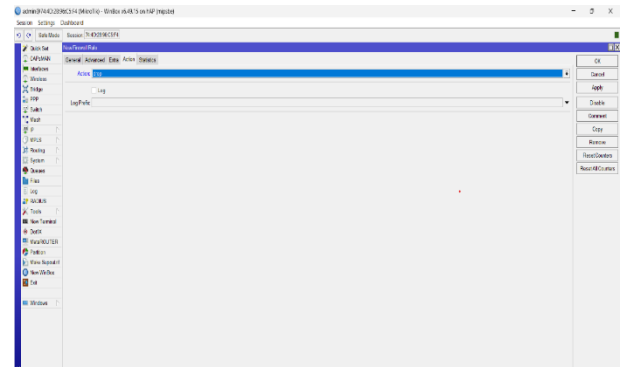


Gbr 7. Menu Torch

8. Setelah mendapat kan port yang diinginkan masuk ke menu firewall filter rules pilih menu action ubah accept menjadi drop.



Gbr 8. Menu Action Accept



Gbr 9. Menu Action Drop

C. Hasil Dari Bloking Mikrotik

Pada penelitian ini, kita harus memasukan port yang dibutuhkan untuk game yang akan di block setelah memasukan port yang sesuai maka bytes akan bejalan jika kita sudah memilih drop pada menu firewall filter rule, Maka game yang kita block akan stuck di menu utama, Dalam kasus lain game tidak akan merespon apa bila kita menekan tombol start.

D. Borang Data Hasil Pengujian

TABEL I
Borang data game dengan port yang terkoneksi

No	Game	In. Interface	Protocol	Port	Keterangan
1	Mobile Legend	Bridge	6 (udp)	5551-5569,5601-5700,8443,9000-9010,9443,10003,30000-30900	Drop
2	Mobile Legend	Bridge	17 (udp)	8443,9000-9010,9120,9992,10003,3000-30900	Drop
3	Free Fire	Bridge	6 (udp)	522,5228,5223,39801,3969	Drop
4	Free Fire	Bridge	17 (udp)	-	Drop
5	PUBG	Bridge	6 (udp)	7889,10012,13004,14000,17000,17500,18081,20000-20002,20371	Drop
6	PUBG	Bridge	17 (udp)	8011,9030,10491,10612,12235,13004,13748,14073,17000,17500,20000-20002	Drop
7	Vpn	Bridge	6 (udp)	4500,20561	Drop
8	vpn	Bridge	17 (udp)	27003,27035,27038,27029,27020,27037,27033	Drop

TABEL II
Borang data dengan port yang tidak terkoneksi

No	Game	Interface	Protocol	Port	Keterangan
1	Mobile Legend	Bridge	6 (udp)	5000-5221,5224-5227,5229-5241,5243-5287,5289-5352,5354-5509,5517,5520-5529	Drop
2	Mobile Legend	Bridge	17 (udp)	2702,3702,4001-4009,5000-5221,5224-5241,5243-5287,5289-5352,5354-5509	Drop
3	Free Fire	Bridge	6 (udp)	6006,6008,6674,7000-7999,8001-8012,9006,9137,10000-10015,11000-11019	Drop
4	Free Fire	Bridge	17 (udp)	6006,6008,6674,7000-7999,8008,8001-8012,8130,8443,9008,9120	Drop
5	PUBG	Bridge	6 (udp)	-	Drop
6	PUBG	Bridge	17 (udp)	7086-7995,10039,10096,11096,11455,12070-12460,13894,13972,41182-41192	Drop
7	Vpn	Bridge	6 (udp)	-	Drop
8	vpn	Bridge	17 (udp)	-	Drop

V. KESIMPULAN

Dari analisis dan pengujian yang dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan menggunakan fitur *firewall* filter rules dan menyertakan *port* (UDP) dan (TCP) terbukti efektif untuk *block* access game online seperti mobile legend, freefire dan PUBG Mobile
2. Untuk *Virtual Private Network* (VPN) dengan metode yang serupa dengan game online terbukti berhasil untuk *block* VPN, yang membuat koneksi internet pribadi yang terenkripsi dari perangkat ke server VPN di tempat lain.
3. Penggunaan router MikroTik untuk memblokir akses game online terbukti efektif dalam membatasi penggunaan jaringan untuk keperluan yang tidak produktif seperti bermain game. Implementasi metode blokir akses ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kinerja jaringan.

REFERENSI

- [1] Machrus Ali & Fitri Latifah. (2021). **Implementasi Block Access Pengguna Layanan Internet Dengan Metode Filter Rule Dan Layer 7 Protocol.** *Jurnal Teknik Informatika, Universitas Nusa Mandiri*, 5(2), 340-349.
- [2] Maylane Boni Abdillah, M.T,Marstelani Adias Sabara M.Kom & Abdul Hadi. (2017). **Rancang Bangun Filtering Layer 7 Protocol Menggunakan Mikrotik Rb2011il-In Untuk Memblokir Game Online Dan Media Sosial Pada Saat Jam Kerja Kerja Komputer Di Kantor Kecamatan Tegal Selatan.** *Jurnal Teknik Elektronika Politeknik Harapan Bersama Tegal*.
- [3] Marsanda Claudia Pareswara & Triana Lestari, Saepul Anwar,. (2021). **Pengaruh Game Online Terhadap Perkembangan Emosi dan Sosial Anak Sekolah Dasar.** *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus, Daerah Cibiru* 5(7), 1473–1481.
- [4] Dadan Rahmat, Rio Restu Ramadhan, & Saepul Anwar,. (2024). **Perancangan Wifi Dan Manajemen Bandwith Menggunakan Mikrotik Dengan Bantuan Software Winbox.** *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi* 2(7), 132–144.
- [5] Kenat, S. (2024). **Analisis Keamanan Jaringan Menggunakan Mikrotik Pada Lab Komputer STMIK Widuri.** *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(3), 16-24.