





IMPLEMENTASI FILTRASI DNS MENGGUNAKAN POWERDNS DAN SKRIP LUA PADA VPS CLOUDKILAT



Nama : Fikri Andra Irham

Alamat : Gg. Saleh No. 200A RT006
RW006, Kel. Arjuna, Bandung,
Jawa Barat 40172

T.T.L : Bandung, 19-09-2005

Kelas : XIII SIJA A

NIS : 201115315

Jurusan : Sistem Informasi Jaringan dan
Aplikasi





BIODATA PERUSAHAAN



Nama DU/DI : PT Infinys System Indonesia

Jenis Usaha : *Cloud Computing*

Alamat : Pakuwon Tower Lantai 9 Unit F & G Jl.
Casablanca Raya Kav. 88, RT.3/RW.14,
Menteng Dalam, Tebet, Jakarta
Selatan, Jakarta 12870

No. Telp/Fax : +62 21 2968 2828 / +62 21 2968 1710

Email : info@isi.co.id

LATAR BELAKANG

01

DNS, dalam perannya yang penting, diperlukan batasan akses untuk menjaga keamanan *online*.

02

PT Infinys System Indonesia menyadari pentingnya kontrol akses terhadap situs-situs di internet.

03

Sistem filtrasi DNS menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

04

PowerDNS dan skrip Lua digunakan untuk memblokir akses ke situs negatif dan berisiko.

TUJUAN PROYEK

FILTRASI DNS.

01

Melakukan instalasi dan konfigurasi PowerDNS *Recursor* pada VPS CloudKilat sebagai dasar untuk membangun sistem filtrasi DNS.

02

Menerapkan metode *wildcard pattern matching* dan *Jaro-Winkler similarity* dalam skrip Lua guna meningkatkan kemampuan filtrasi.

03

Menciptakan sistem filtrasi DNS yang mampu mengidentifikasi dan menyaring *query* domain tertentu sehingga dapat meminimalkan akses ke situs negatif.

PEMBATASAN MASALAH.



PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02



PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02

Pembuatan proyek menggunakan PowerDNS *Recursor* & bahasa pemrograman Lua.

03



PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02

Pembuatan proyek menggunakan PowerDNS *Recursor* & bahasa pemrograman Lua.

03

Penggunaan algoritma *wildcard pattern matching* & *Jaro-Winkler similarity* sebagai metode utama.



PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02

Pembuatan proyek menggunakan PowerDNS *Recursor* & bahasa pemrograman Lua.

03

Penggunaan algoritma *wildcard pattern matching* & *Jaro-Winkler similarity* sebagai metode utama.



05

Filtrasi berbasis file menggunakan data dari Kominfo sebagai acuan untuk memblokir situs.

04

PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02

Pembuatan proyek menggunakan PowerDNS *Recursor* & bahasa pemrograman Lua.

03

Penggunaan algoritma *wildcard pattern matching* & *Jaro-Winkler similarity* sebagai metode utama.

04

Filtrasi berbasis file menggunakan data dari Kominfo sebagai acuan untuk memblokir situs.

05

Pembuatan *website editor* domain terintegrasi dengan NGINX yang menyediakan fitur CRUD.

06



PEMBATASAN MASALAH.

01

Instalasi, konfigurasi & pengujian sistem filtrasi DNS dilakukan pada OS Linux Ubuntu 22.04 LTS.

02

Pembuatan proyek menggunakan PowerDNS *Recursor* & bahasa pemrograman Lua.

03

Penggunaan algoritma *wildcard pattern matching* & *Jaro-Winkler similarity* sebagai metode utama.



04

Filtrasi berbasis file menggunakan data dari Kominfo sebagai acuan untuk memblokir situs.

05

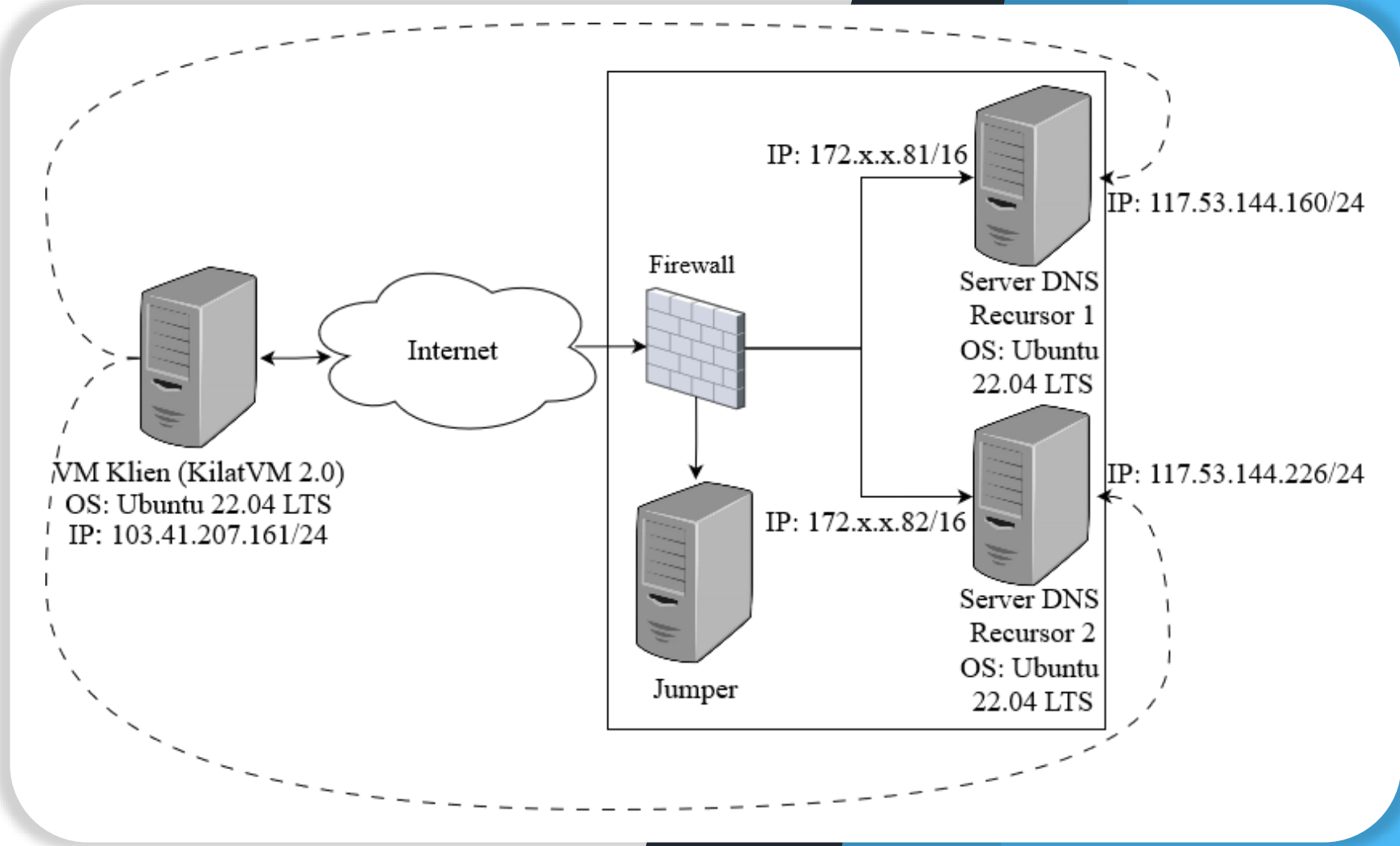
Pembuatan *website editor* domain terintegrasi dengan NGINX yang menyediakan fitur CRUD.

06

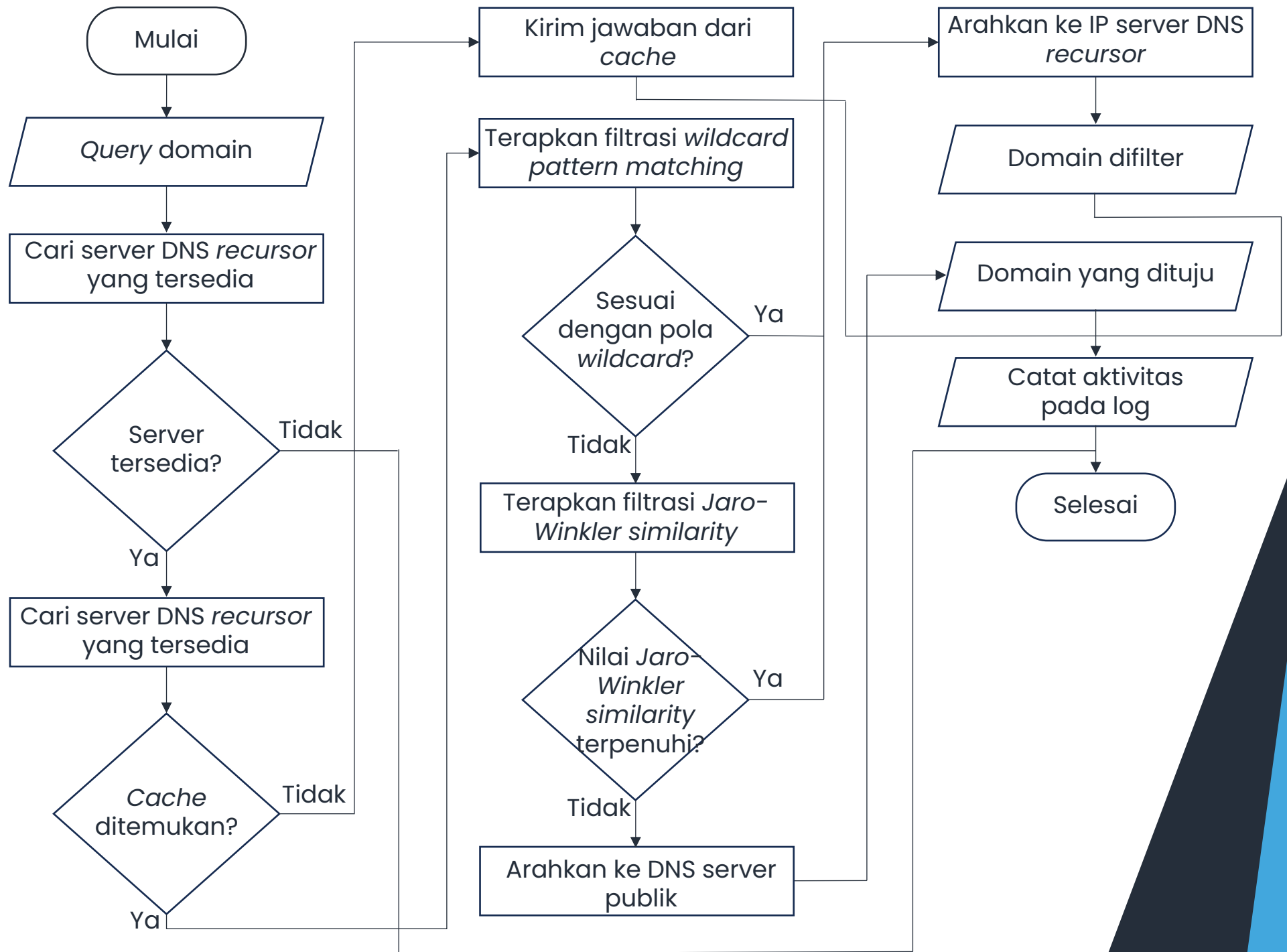
Pengujian dilakukan pada VPS KilatVM 2.0 CloudKilat.

TOPOLOGI PROYEK

FILTRASI DNS.



FLOW CHART.





HASIL IMPLEMENTASI

HASIL IMPLEMENTASI

01

Hasil Akses Domain Negatif

```
root@client-filtrasiidns:~# dig judiinternet.net +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasiidns:~# _
```

02

Hasil Akses Domain Positif

```
root@client-filtrasiidns:~# dig elearning.smart-bc.net +short  
43.249.143.252  
root@client-filtrasiidns:~# _
```

HASIL IMPLEMENTASI

Uji akses hanya dilakukan pada
beberapa domain berikut:

01

Hasil Akses Domain Negatif

```
root@client-filtrasisdns:~# dig judiinternet.net +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasisdns:~# _
```

buktidansaksi.com

intelindonesia.blogspot.co.id

asmarahot.com

agenpoker.win

bannerjudi.com

pokeronlineindonesia.pw

gudangblackmarket.com

freepornxxxhub.com

idblackmarket.com

komik-dewasa.tk

HASIL IMPLEMENTASI

Uji akses hanya dilakukan pada beberapa domain berikut:

02

Hasil Akses Domain Positif

```
root@client-filtrasiidns:~# dig elearning.smart-bc.net +short  
43.249.143.252  
root@client-filtrasiidns:~# _
```

download.docker.com

archive.ubuntu.com

google.com

infynisccloud.com

pypi.org

smkn1-cmi.sch.id

ppa.launchpad.net

github.com

cloudkilat.com

ntp.ubuntu.com

03

Hasil Akses *Blacklist* Domain
yang Berpola Wildcard

.agen*judibola*.

03

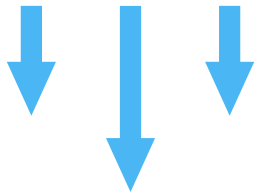
Hasil Akses *Blacklist* Domain yang Berpola *Wildcard*

.agen*.judibola*.

03

Hasil Akses *Blacklist* Domain yang Berpola *Wildcard*

*.agen*judibola*.*



.*agen.*judibola.*.*

```
root@client-filtrasisdns:~# dig agenjudibola.com +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasisdns:~# dig agenmainjudibola77.net +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasisdns:~# dig www.agenjudibola88.id +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasisdns:~# █
```

agen88judibola.com

agen-judibola.org

agenjudibola.info

www.agenjudibola.net

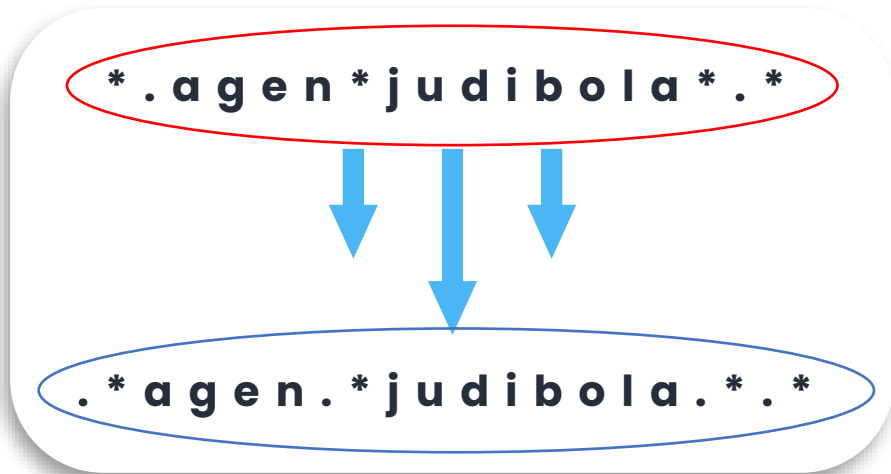
abc_agen--judibola-789.eu

agenjudibola.xyz

myagenjudibola.website

03

Hasil Akses *Blacklist* Domain yang Berpola *Wildcard*



```
root@client-filtrasisdns:~# dig agenjudibola.com +short
117.53.144.160
root@client-filtrasisdns:~# dig agenmainjudibola77.net +short
117.53.144.160
root@client-filtrasisdns:~# dig www.agenjudibola88.id +short
117.53.144.160
root@client-filtrasisdns:~# █
```

agen88judibola.com

agen_judibola.org

agenjudibola.info

www.agenjudibola.net

abc_agen--judibola-789.eu

agenjudibola.xyz

myagenjudibola.website

JARO-WINKLER SIMILARITY.

04

Hasil Akses Domain beritapoker.info dengan Kesalahan Pengetikan Karakter

```
root@client-filtrasisdns:~# dig berit4pokre.info +short  
117.53.144.160  
root@client-filtrasisdns:~# █
```



b#ritap*ker.info = 0.925



beirtap0k3r.info = 0.895



br3it4p0kre.info = 0.818



berytapowker.info = 0.834



britapokr.info = 0.684



b3ritap0k3r.in = 0.842



BeRiTaNpOkEr.InFo = 0.667



beritapòker.info = 0.529



beritapokr.info = 0.907



bertiapokerr.info = 0.905

ANALISIS KINERJA

DNS RECURSOR.

01

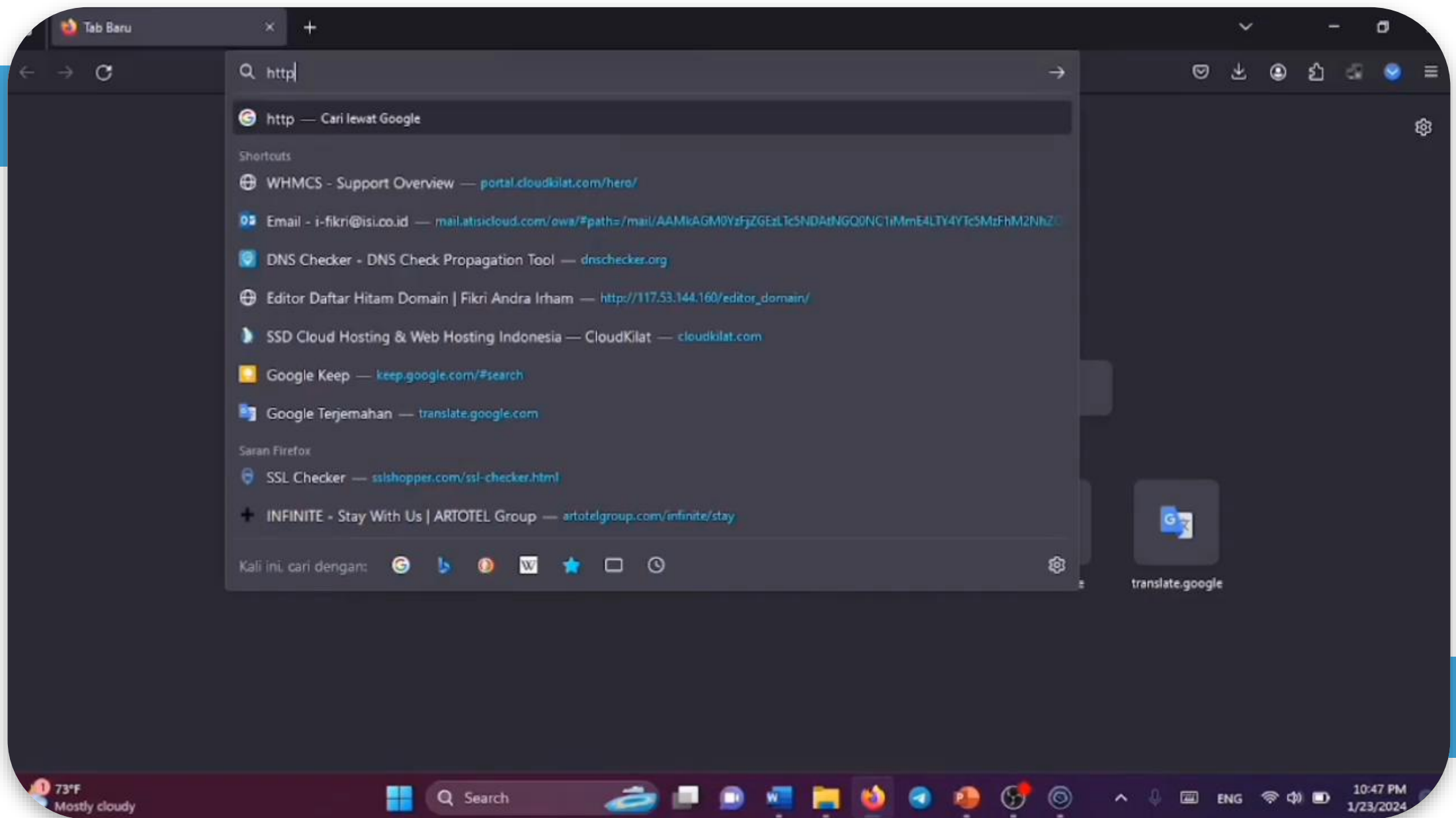
Stabilitas waktu akses dengan *cache* mengurangi waktu respons tanpa dipengaruhi jumlah domain.

02

Terjadi peningkatan waktu akses tanpa *cache* seiring dengan penambahan jumlah domain dari 1.037 ms - 12.405 ms.

03

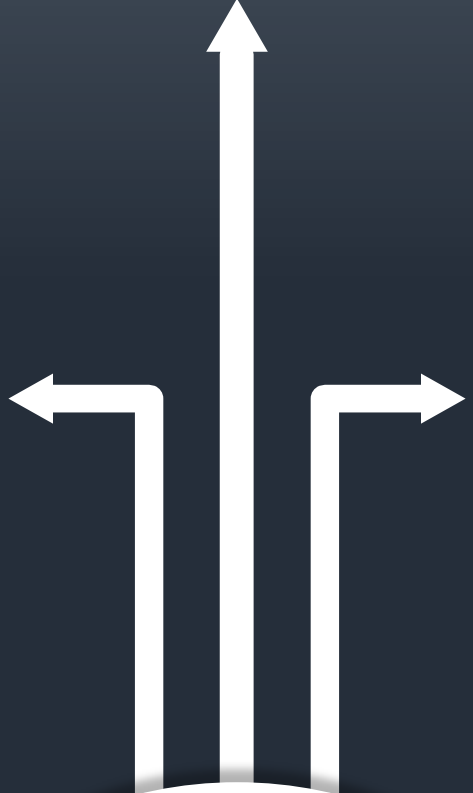
Terdapat peningkatan jumlah permintaan *timed out* seiring bertambahnya jumlah domain pada *blacklist*.



Penerapan metode *wildcard pattern matching* dan *Jaro-Winkler similarity* telah meningkatkan akurasi dan efektivitas filtrasi DNS.

Proses instalasi dan konfigurasi *PowerDNS Recursor* telah berhasil dilakukan, menjadi dasar utama dalam membangun sistem filtrasi DNS.

Sistem mampu memblokir dan mengizinkan akses domain, sehingga dapat membatasi akses ke situs-situs yang berpotensi negatif.



KESIMPULAN

Memiliki pemahaman yang baik tentang PowerDNS, Lua, & metode yang digunakan sebelum implementasi.

01

Mengoptimalkan *Jaro-Winkler similarity* untuk mencegah penurunan kinerja saat jumlah *blacklist* bertambah.

02

SARAN

Implementasi filtrasi DNS menggunakan PowerDNS dan skrip Lua pada VPS KilatVM 2.0 CloudKilat.

Memperbarui *blacklist* domain secara berkala untuk memastikan ketepatan domain yang diblokir.

03

Meningkatkan skrip Lua sehingga dapat menangani kasus yang lebih kompleks.

04

SARAN

Implementasi filtrasi DNS menggunakan PowerDNS dan skrip Lua pada VPS KilatVM 2.0 CloudKilat.



***SEKIAN &
TERIMA KASIH***

