

LAMPIRAN TEKNIS

OBSERVASI SERVER SIPAS

RS RK CHARITAS Palembang

Lampiran teknis ini memuat:

1. LATAR BELAKANG
2. HASIL OBSERVASI SERVER ON-SITE
 - a. Alamat akses server SIPAS tidak tersentralisasi
 - b. Hasil PING server SIPAS dibawah standar dan tidak stabil
 - c. Hasil PING DNS Google lebih rendah dari server lokal
 - d. Posibilitas crash gateway & switch loop
 - e. Posibilitas crash antar DHCP server
3. REKOMENDASI TINDAKAN
 - a. Penyesuaian topologi jaringan
 - b. Upgrade router
 - c. Pengembangan Aplikasi
4. TINDAKAN YANG JUGA PERLU DIPERTIMBANGKAN

Malang, Februari 2020
Tim Developer SIPAS

LATAR BELAKANG

Sehubungan dengan beberapa laporan kelambatan akses data pada aplikasi SIPAS di server RK Charitas, tim developer SIPAS melakukan beberapa observasi on-site di RK Charitas Palembang pada tanggal 18 - 21 Februari 2020 terkait kecepatan dan topologi jaringan pada server. Laporan ini diharapkan dapat menjadi media pengambil keputusan terkait penanganan kelambatan akses yang terjadi di aplikasi SIPAS RK Charitas.

HASIL OBSERVASI SERVER ON-SITE

Sesuai dengan analisa oleh tim developer terdapat 5 kategori yang dihasilkan:

a. Alamat akses server SIPAS tidak tersentralisasi

Di lapangan, tim IT SIPAS mendapati bahwa alamat server yang digunakan untuk mengakses SIPAS berbeda-beda tidak tersentralisasi, yaitu **10.1.9.17**, **211.200.8.77** dan **192.168.8.1**.

Kesimpulan: **ALAMAT AKSES SIPAS TIDAK TERSENTRALISASI**

b. Hasil PING server SIPAS dibawah standar dan tidak stabil

Terdapat 3 alamat akses ke server SIPAS, yaitu **10.1.9.17**, **211.200.8.77** dan **192.168.8.1**. Pada ketiga alamat tersebut dilakukan tes PING untuk mengetahui kecepatan PING server.

Pada foto-foto hasil PING berikut menunjukkan angka TTL menunjukkan lebih dari 1 digit dan terjadi lonjakan nilai yang signifikan dan cenderung tidak stabil (dari 1 digit ke 2 digit dan sebaliknya). Sedangkan **standar PING jaringan terhadap server lokal adalah dibawah 10 milidetik (satu digit milidetik)**.

```
C:\Users\ahsw>ping 10.1.9.17 -t
Pinging 10.1.9.17 with 32 bytes of data:
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=150ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=163ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=180ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=197ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=11ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=29ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=29ms TTL=64
```

Gambar 1. Hasil PING ke alamat 10.1.9.17 pada salah satu PC

```

sers\hrd_02>ping 10.1.9.17 -t
ping 10.1.9.17 with 32 bytes of data:
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=58ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=105ms TTL=64
Reply from 10.1.9.17: bytes=32 time=121ms TTL=64

```

Gambar 2. Hasil PING ke alamat 10.1.9.17 pada PC HRD

```

Seven>ping 211.200.8.77 -t
ping 211.200.8.77 with 32 bytes of data:
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time=129ms TTL=63
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time=147ms TTL=63
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time=170ms TTL=63

```

Gambar 3. Hasil PING ke alamat 211.200.8.77 pada PC

```

Tuga
C:\Users\Kabag_Pemeliharaan>ping 211.200.8.77 -t
Mas
Ping
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time<1ms TTL=63
Request timed out.
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time=87ms TTL=63
Request timed out.
Reply from 211.200.8.77: bytes=32 time<1ms TTL=63

```

Gambar 4. Hasil PING ke alamat 211.200.8.77 pada PC Bagian Pemeliharaan

```

Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=203ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=20ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.8.1:
    Packets: Sent = 17, Received = 17, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 203ms, Average = 16ms
Control-C
^C
C:\Users\rosa.rosa-PC>

```

Gambar 5. Hasil PING ke alamat 192.168.8.1 pada PC Bu Rosa

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=134ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=133ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=148ms TTL=64
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=144ms TTL=64

```

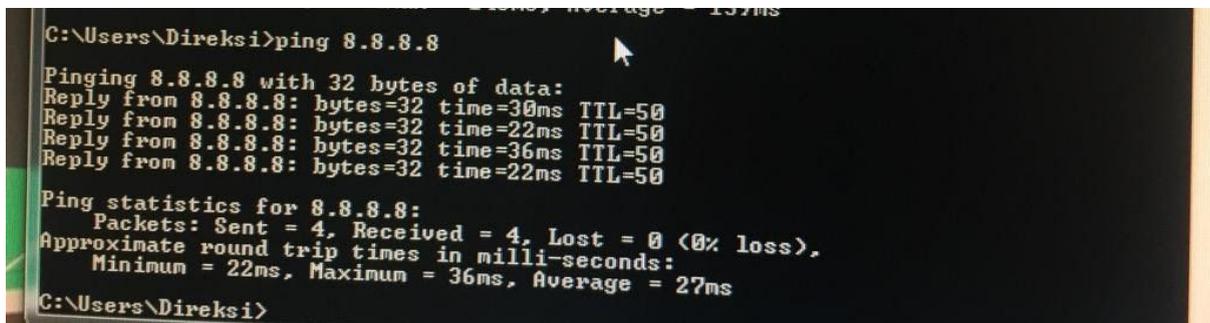
Gambar 6. Hasil PING ke alamat 192.168.8.1 pada PC Direksi

Kesimpulan: **HASIL PING SERVER SIPAS TIDAK SESUAI STANDAR DAN TIDAK STABIL**

Hasil PING dari 3 alamat akses server menunjukkan angka TTL diatas 1 digit, sedang standar PING server lokal adalah 1 detik. Didapati juga lonjakan nilai yang signifikan dan cenderung tidak stabil.

c. Hasil PING DNS Google (internet) lebih baik dari server SIPAS

Foto berikut merupakan hasil PING ke DNS Google (internet) sebagai langkah tes kecepatan internet. Angka yang ditampilkan menunjukkan nilai 2 digit, nilai tersebut lebih baik daripada hasil PING pada jaringan lokal yang mencapai 3 digit, yang seharusnya lebih tinggi dari server lokal SIPAS.



```

C:\Users\Direksi>ping 8.8.8.8
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=30ms TTL=50
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=22ms TTL=50
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=36ms TTL=50
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=22ms TTL=50

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 36ms, Average = 27ms

C:\Users\Direksi>

```

Gambar 7. Hasil PING ke DNS Google

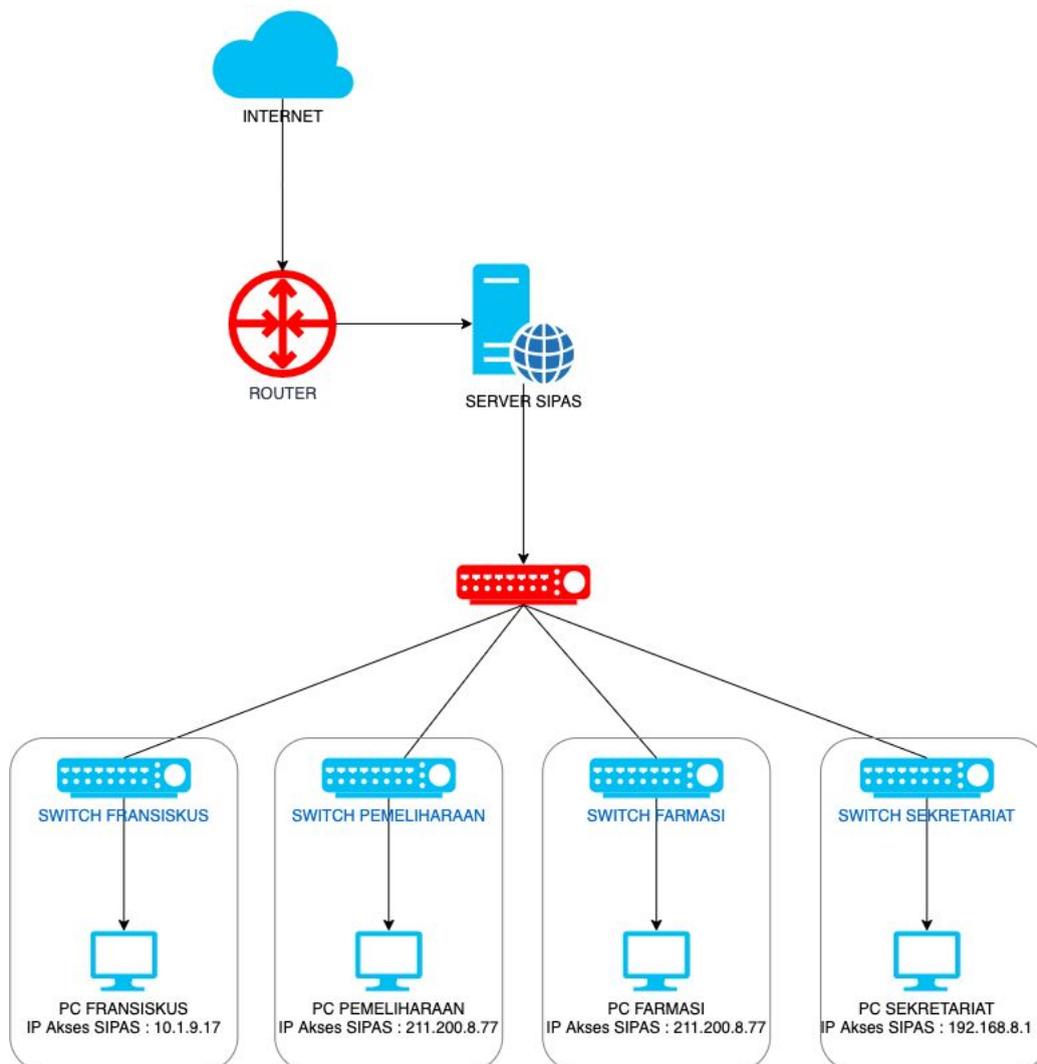
Kesimpulan: **HASIL PING DNS GOOGLE LEBIH BAIK DARI PING SERVER SIPAS**

d. Posibilitas terjadinya Crash Gateway & Switch Loop

Dari hasil analisa dan observasi yang dilakukan bersama dengan tim IT RK Charitas, kami mendapati kegagalan yang pada topologi jaringan server SIPAS, dimana client yang menggunakan SIPAS tidak terhubung langsung dengan router melainkan terhubung dengan IP alias yang ditambahkan pada server SIPAS. Berbeda dengan IP alias yang lain menggunakan gateway untuk terhubung ke internet.

Dari topologi tersebut, tim IT SIPAS memberi deduksi terdapat posibilitas terjadi crash gateway dan switch looping yang menyebabkan terjadinya kelambatan akses pada aplikasi SIPAS. **Crash gateway** merupakan kondisi dimana gateway mendapatkan dua

gateway yang seharusnya hanya satu. Sedang **switch looping** adalah kondisi dimana kedua ujung kabel terkoneksi pada switch yang sama.



Gambar 8. Gambar Topologi Jaringan RK Charitas

Kesimpulan: **TERDAPAT POSIBILITAS TERJADI CRASH GATEWAY DAN SWITCH LOOPING KARENA CLIENT PENGGUNA SIPAS TIDAK TERHUBUNG LANGSUNG DENGAN ROUTER**

e. Posibilitas crash antar DHCP server

Ketika observasi on-site, tim IT SIPAS memperoleh informasi bahwa beberapa komputer yang mendapatkan IP DHCP bukan didapatkan dari router melainkan dari server SIPAS. Ini dapat berakibat terjadinya crash antar DHCP Server.

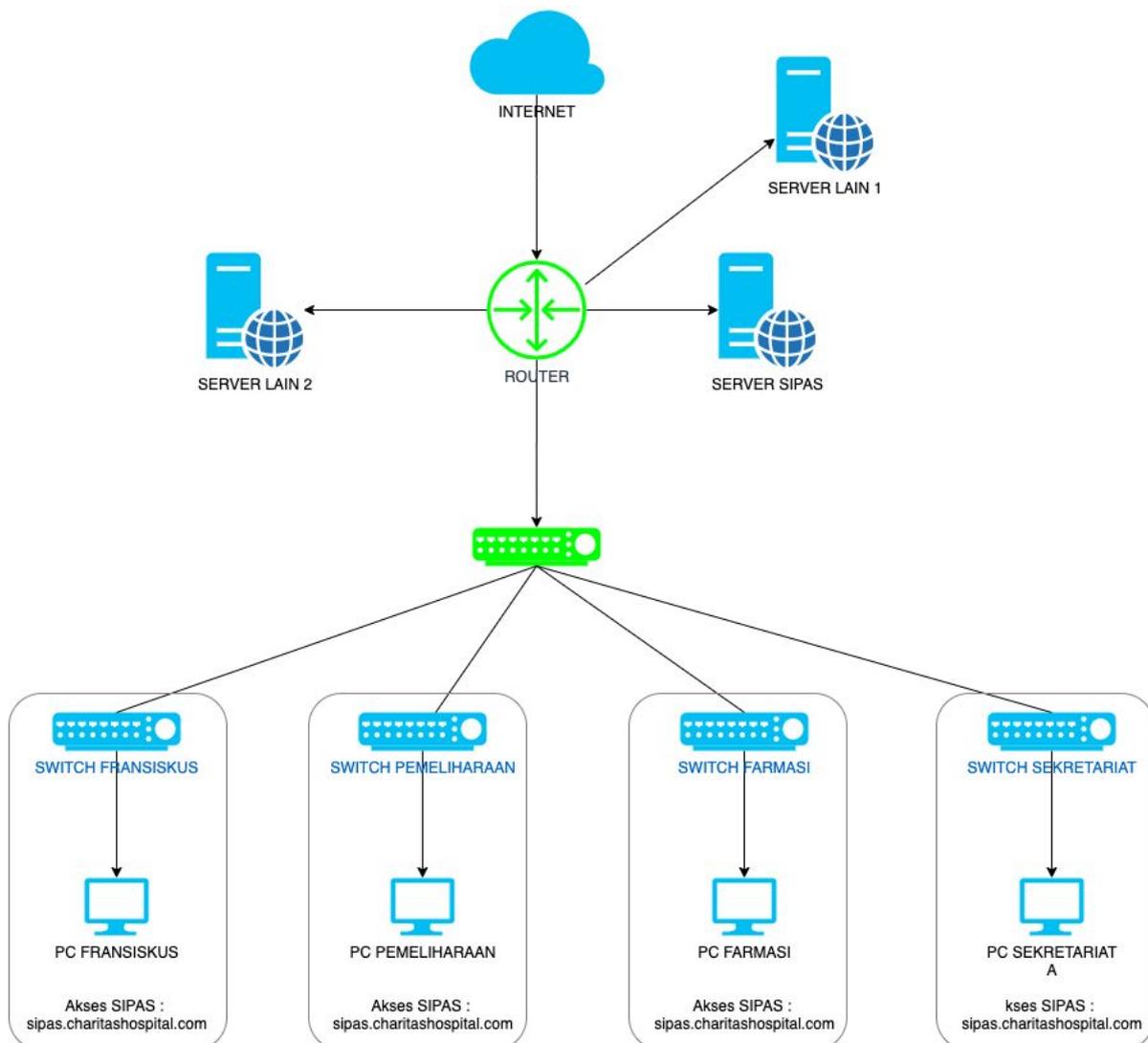
Kesimpulan: **TERDAPAT POSIBILITAS CRASH ANTAR DHCP SERVER
KARENA IP DHCP DIDAPAT DARI SERVER SIPAS BUKAN ROUTER**

REKOMENDASI TINDAKAN

a. Penyesuaian Topologi Jaringan

Tim IT SIPAS merekomendasikan untuk melakukan penyesuaian atau rekonstruksi jaringan dengan **melakukan sentralisasi langsung menggunakan router** agar memperkecil kemungkinan terjadinya crash gateway dan switch looping.

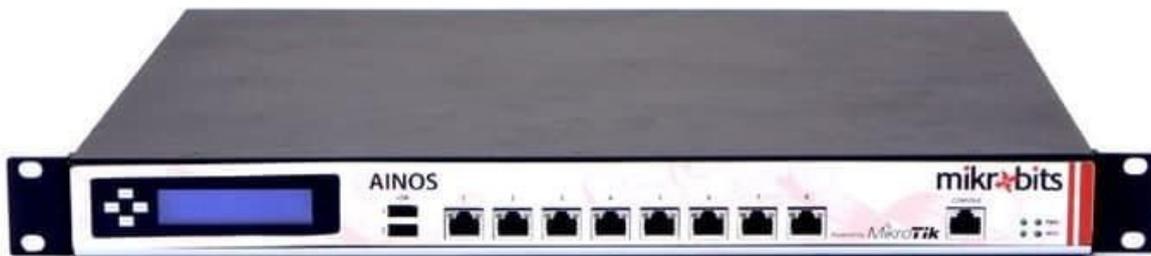
Dengan adanya sentralisasi IP dan tidak menggunakan IP Alias memungkinkan SIPAS dapat diakses dengan menggunakan satu alamat yang sama, sehingga crash gateway dan switch looping dapat dihindari.



Gambar 9. Rekomendasi Topologi Jaringan RK Charitas

b. Upgrade Router

Untuk Router kami merekomendasikan menggunakan Mikrotik dengan seri Mikrobits yang mempunyai performa lebih bagus daripada seri Mikrotik lainnya. Adapun kisaran harga untuk seri Mikrobits adalah Rp. 30.000.000 – Rp. 50.000.000.



Gambar 10. Rekomendasi Router

c. Pengembangan aplikasi

Dengan kebutuhan akan transfer data dan dokumen pada aplikasi, direkomendasikan untuk melakukan beberapa penyesuaian dan penambahan kemampuan pada aplikasi, antara lain:

- **Pemasangan Cache**
 - o Digunakan untuk menampung data yang sering dibutuhkan. Tindakan ini dapat mengurangi beban request data ke server database.
- **Kompresi Data Transfer & Dokumen**
 - o Perlu dilakukan kompresi data transfer pada dari server ke client
 - o File dokumen perlu dilakukan kompresi lebih lanjut
- **Pemasangan HTTPS pada domain aplikasi**
 - o Perlu pemasangan https pada domain aplikasi untuk kebutuhan aplikasi mobile, tanpa https aplikasi mobile tidak bisa berjalan (user tidak bisa login)

TINDAKAN YANG JUGA PERLU DIPERTIMBANGKAN

1. Sentralisasi server (data center), untuk memudahkan manajemen dan pembagian resource
2. Penerapan tool monitoring yang seragam, untuk mempermudah pemantauan performa tiap-tiap server

- end of document -