

ANALISIS PERFORMA *LOAD TIME* SISTER MENGGUNAKAN LAYANAN KAMPUSGOPUBLIC

Firman Pratama

Universitas Pamulang Tangerang Selatan, Indonesia

Email: dosen02407@unpam.ac.id

Abstrak

SISTER merupakan sebuah aplikasi berbasis *web* yang berjalan menggunakan Virtual Box. SISTER diinisiasi pertama kali oleh Kemristekdikti pada tahun 2017 dan wajib diterapkan oleh seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia. SISTER dipergunakan untuk layanan administrasi Dosen Perguruan Tinggi. Kondisi dilapangan belum seluruh Perguruan Tinggi menjalankan aplikasi SISTER dengan baik dengan berbagai permasalahan teknis yang ada yaitu SISTER hanya dapat diakses melalui jaringan *private* Perguruan Tinggi, Sehingga Dosen yang memiliki mobilitas tinggi sulit untuk mengakses SISTER dari jaringan publik atau internet. Agar SISTER dapat diakses dari internet dibutuhkan IP *Public* yang biasanya disediakan oleh *Internet Service Provider (ISP)* atau *cloud service provider* yang membutuhkan biaya yang relatif mahal. KampusGoPublic menyediakan alternatif untuk Perguruan Tinggi yang ingin membuat SISTER yang telah berjalan pada jaringan *private* Perguruan Tinggi masing-masing dapat diakses melalui jaringan internet dengan terhubung melalui VPN dengan *protocol SFTP* ke VPN Server KampusGoPublic. Untuk menganalisa performa *protocol SFTP* pada layanan KampusGoPublic yang digunakan oleh Akademi Pariwisata Nusantara Jaya diperlukan pengujian. Metode yang digunakan mengadopsi metode eksperimen. Pengujian menggunakan teknik *page load time* untuk mencari waktu rata-rata yang diperlukan untuk *host* dalam menampilkan halaman *web server* SISTER yang berada pada jaringan *private*. Sehingga *packet* pada *server private* akan melewati *SFTP server* untuk dapat diakses dari jaringan publik. Berdasarkan hasil pengujian *Page Load Time* rata-rata, layanan KampusGoPublic yang menggunakan *protocol SFTP* berjalan dengan baik dengan waktu *load page* tercepat 1,75 detik pada mode *Cache Enable* dan 3,78 pada mode *Cache Disable* sehingga metode *SFTP* dianggap ideal sebagai *bridging* data antara *server* yang ada pada jaringan *private* dan VPN Server untuk dapat dihubungkan ke jaringan publik.

Kata Kunci: SISTER; VPN; SFTP; *Load Time*; *Tunneling*

Abstract

SISTER is a web-based application that runs using Virtual Box. SISTER was first initiated by the Ministry of Research, Technology and Higher Education in 2017 and must be applied by all universities in Indonesia. SISTER is used for university lecturer administration services. In the field conditions, it was found that not all universities have run the SISTER application properly with various technical problems, namely SISTER can only be accessed through the university's private network, so that Lecturers who have high mobility are difficult to access SISTER

How to cite:	Pratama, F., (2022) Analisis Performa Load Time Sister Menggunakan Layanan KampusGoPublic, <i>Syntax Idea</i> , 4(1), https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v4i1.1736
E-ISSN:	2684-883X
Published by:	Ridwan Institute

from public networks or the internet. In order for SISTER to be accessed from the internet, a Public IP is needed which is usually provided by an Internet Service Provider (ISP) or cloud service provider which requires relatively expensive costs. Campus GoPublic provides an alternative for Universities who want to make SISTER that is already running on a private university network, each of which can be accessed via the Internet by connecting via a VPN with the SSTP protocol to the GoPublic Campus VPN Server. To analyze the performance of the SSTP protocol on the KampusGoPublic service used by the Nusantara Jaya Tourism Academy, testing is needed. The method used is an experimental method. The test uses the page load time technique to find the average time required for the host to display the SISTER web server page on a private network. So that the packet on the private server will pass through the SSTP server to be accessed from the public network. Based on the results of the average Page Load Time test, the KampusGoPublic service that uses the SSTP protocol runs well with the fastest page load time of 1.75 seconds in Cache Enable mode and 3.78 in Cache Disable mode so that the SSTP method is considered ideal for bridging data between servers. on a private network and a VPN Server to be connected to a public network.

Keywords: SISTER; VPN; SSTP; *Load Time*; Tunneling

Received: 2021-12-22; **Accepted:** 2022-01-05; **Published:** 2022-01-20

Pendahuluan

SISTER merupakan program yang diinisialisasi oleh Kemristekdikti pada tahun 2017. Selanjutnya pada tahun 2021 sesuai dengan nomenklatur Presiden, Pendidikan Tinggi (Dikti) dilebur ke dalam Kemdikbud menjadi Kemdikbudristek sehingga menghasilkan perubahan pengelolaan SISTER menjadi di bawah Kemdikbudristek. SISTER merupakan sebuah sistem yang wajib di implementasi pada setiap Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia sebagai layanan administrasi para dosen. Berdasarkan kondisi dilapangan masih banyak Perguruan Tinggi yang masih kesulitan implementasi SISTER organisasinya, mulai dari keterbatasan infrastruktur dan anggaran untuk mengimplementasikan SISTER sesuai dengan standar Kemdikbudristek. Agar SISTER dapat berjalan dengan baik dibutuhkan kemudahan dalam dosen dan operator mengakses SISTER bukan hanya dari jaringan komputer *private* Perguruan Tinggi saja tetapi dari mana saja selama terkoneksi dengan internet.

KampusGoPublic sebagai layanan non-profit penyedia IP *Public*, VPN *server* dengan *protocol* SSTP serta *Port Forwarding* untuk membantu kampus yang tidak memiliki IP *public* untuk *server* SISTER. Sehingga dapat memberikan alternatif agar server SISTER kampus dapat diakses melalui internet untuk memudahkan dosen dan operator dalam menggunakan SISTER.

Pada pengujian perbandingan SSTP & OpenVPN yang dilakukan (Aleshin, I.; Vasiliev, A.; Kholodkov, K.; Perederin, 2015) menghasilkan kesimpulan pada jaringan yang tidak stabil dengan throughput yang rendah, kapasitas SSTP lebih tinggi dibandingkan OpenVPN. (Farly et al., 2017) melakukan implementasi dan pengujian protocol SSTP dan L2TP yang menghasilkan kesimpulan *total packet loss* pada SSTP

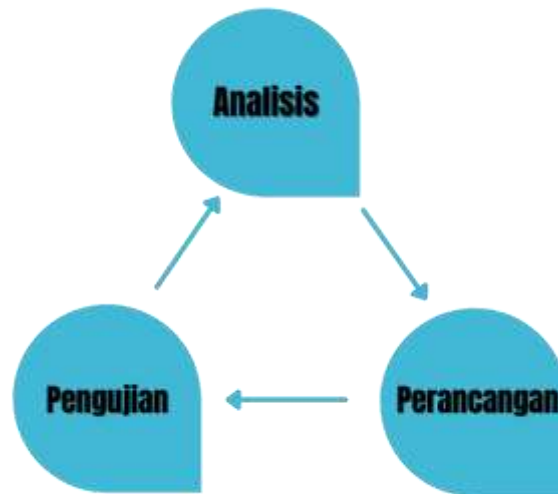
terhadap 20 kali percobaan pengiriman lebih kecil dibandingkan protocol L2TP. Pengujian QOS (Azhar, 2017) mencoba membandingkan antara kualitas jaringan dengan VPN dan non-VPN yang menghasilkan kesimpulan bahwa kualitas delay pengiriman paket yang menggunakan protocol SSTP jauh lebih kecil dibandingkan jaringan tanpa protocol VPN. Pengujian yang dilakukan (Carol et al., 2017) menyatakan bahwa *protocol* SSTP lebih unggul dibandingkan dengan *protocol* PPTP dalam hal pengujian *file transfer* serta *file download*. (Hariyadi, 2017) menggunakan protocol SSTP sebagai *bridging* antar *router* yang berbeda sehingga *router* dapat berkomunikasi antara satu dengan *router* lainnya pada jaringan SSTP. Pada publikasi lainnya, (Hariyadi & Azhar, 2017) menerapkan SSTP untuk mengamankan proses transfer file antara server cloud storage dan host yang ada pada jaringan STMIK Bumigora, sehingga *packet* yang melewati jaringan tunnel dapat terenkripsi. Pada penelitian (Zamalia et al., 2018) membandingkan antara QoS PPTP, L2TP, SSTP dan IPSec yang menyatakan bahwa IPSec merupakan protocol yang paling aman antara 3 Protocol lainnya sedangkan dari sisi manajemen *packet loss* protocol SSTP lebih baik pada pengujian kasus streaming. (Sugiyatno & Atika, 2018) melakukan penerapan SSTP menggunakan Raspberry Pi dengan *software Softether VPN Server*, pada metode pengujian *packet sniffing* SSTP lebih aman untuk melakukan proses encrypt pada *packet* sehingga isi *packet* tidak dapat dibaca ketika melewati suatu jaringan. Berdasarkan implementasi (Ruslianto, Ikhwan;Ristian, 2019) SSTP digunakan sebagai solusi akses yang aman ke dalam jaringan internal kampus untuk keperluan penggunaan sistem informasi fakultas.Pada pengujian (Rasuanda & Haeruddin, 2020) menghasilkan kesimpulan bahwa VPN dengan protocol SSTP mampu menembus *firewall* dikarenakan menggunakan transport *protocol* TCP dengan port 443. (Santoso et al., 2021) menerapkan *site to site* VPN dengan menggunakan protocol L2TP dan IPSec untuk menghubungkan dengan jaringan antar divisi yang berbeda.

Berdasarkan referensi yang didapatkan, belum ada pengujian yang dilakukan untuk menguji performa *load time* VPN dengan *protocol* SSTP untuk implementasi *bridging web server* SISTER yang berada dari jaringan *private* perguruan tinggi untuk dapat terhubung ke jaringan public atau internet.

Artikel ini bertujuan untuk menganalisa performa *load time* SISTER yang menggunakan koneksi VPN dengan protocol SSTP yang diterapkan untuk menghubungkan server SISTER yang ada pada jaringan *private* Perguruan Tinggi ke jaringan internet atau jaringan publik melalui beberapa skema pengujian dengan studi kasus Akademi Pariwisata Nusantara Jaya.

Metode Penelitian

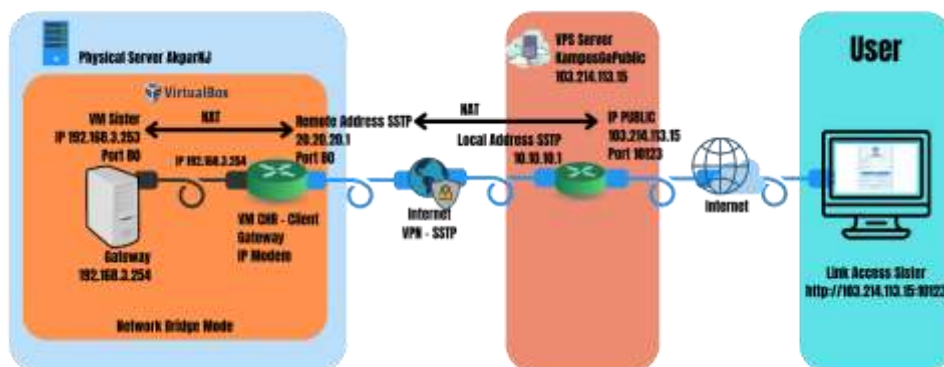
Dalam melakukan penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen yang di mulai dari analisis implementasi yang sudah diterapkan, perancangan model pengujian, serta pengujian yang dijalankan berdasarkan tahap perancangan seperti gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1
Metode yang digunakan

1. Analisa

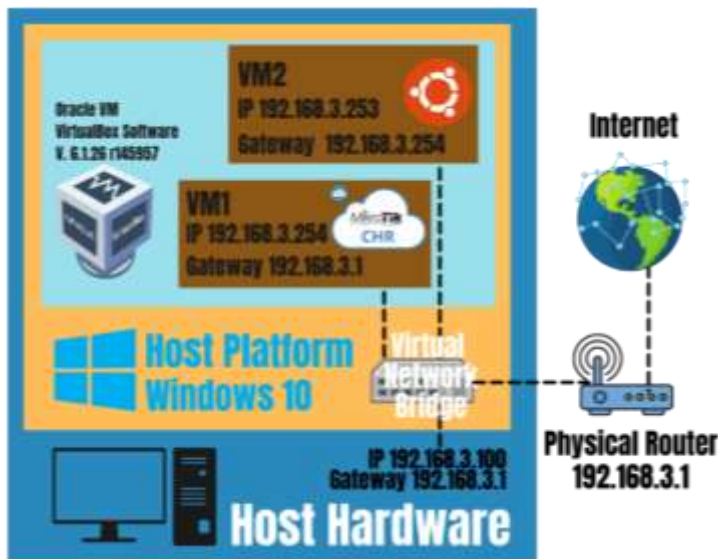
Analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui proses implementasi yang telah berjalan pada SISTER Akademi Pariwisata Nusantara Jaya dan layanan KampusGoPublic.



Gambar 2

Desain Implementasi SISTER – Kampus Go Public (KampusGoPublic, 2021)

Pada gambar 2 dapat dilihat implementasi NAT atau *Network Address Translation*. NAT merupakan sebuah model dimana memungkinkan jaringan internal terhubung dengan jaringan luar (Bansal & Goel, 2017). NAT bekerja untuk sebagai penghubung antara jaringan privat dan jaringan publik yang dihubungkan dengan router. IP unik Pada jaringan publik nantinya akan merepresentasikan jaringan privat di belakangnya (Cisco, 2020). Ada 3 jenis NAT menurut (CompTia, 2021) yaitu *Static NAT*, *Dynamic NAT* dan *PAT*. Pada kasus ini implementasi SISTER Akpar NJ menggunakan NAT static dan PAT di mana IP Address serta Port akan ditranslasi ke jaringan dengan IP Address serta Port yang ditentukan.



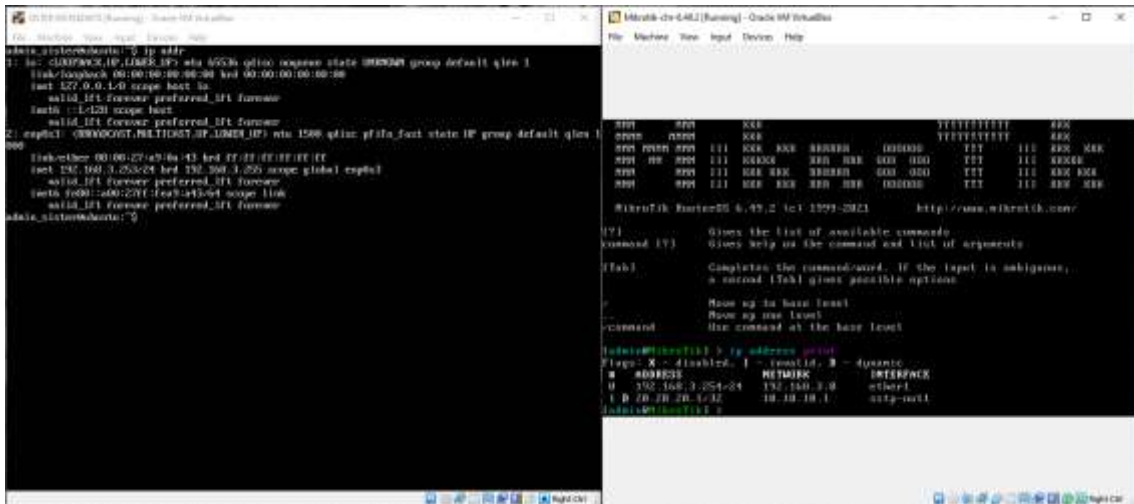
Gambar 3
Implementasi *Virtual & Physical Resource*

Berdasarkan gambar 2 yang dianalisa lebih lanjut dapat dilihat implementasi server fisik dan virtual di Akademi Pariwisata Nusantara Jaya seperti pada gambar 3. Pada lapisan dasar terdapat *host hardware* atau server fisik dengan prosesor i7 seri 3000 & memory 12GB. Pada lapisan ke 2 *host* menjalankan sistem operasi windows 10 profesional 64 bit. Dalam menjalankan virtualisasi pada lapisan ke 3 Akademi Nusantara Jaya Menggunakan *Software* Virtualisasi VirtualBox yang dapat di unduh pada link <https://www.virtualbox.org/>. Dibutuhkan dua buah *virtual machine* yang berjalan dalam Virtual Box yaitu Mikrotik CHR dan SISTER seperti pada tabel 1.

Tabel 1
Spesifikasi Virtual Machine AKPAR NJ

No.	Nama VM	Spesifikasi	IP Address Lokal	Fungsi
1	SISTER	2 Core CPU, 2GB RAM, Network Bridge Ethernet	192.168.3.253	Web Server Aplikasi SISTER
2	Mikrotik CHR	1 CPU, 1GB RAM, Core Network Bridge Ethernet	192.168.3.254	Virtual Router

Untuk Mikrotik CHR memiliki IP Static 192.168.3.254 dengan konfigurasi *network bridge* sehingga dapat langsung terkoneksi ke gateway router fisik (192.168.3.1), sedangkan SISTER memiliki sistem operasi ubuntu 16.04 yang dikonfigurasi dengan IP static 192.168.3.253 yang diarahkan ke gateway Mikrotik CHR (192.168.3.254) agar nantinya fungsi NAT & PAT dapat berjalan dengan baik untuk menghubungkan *server* SISTER ke jaringan internet. Implementasi dari gambar 3 dapat dilihat seperti gambar 4.



Gambar 4
VM SISTER dan Mikrotik CHR

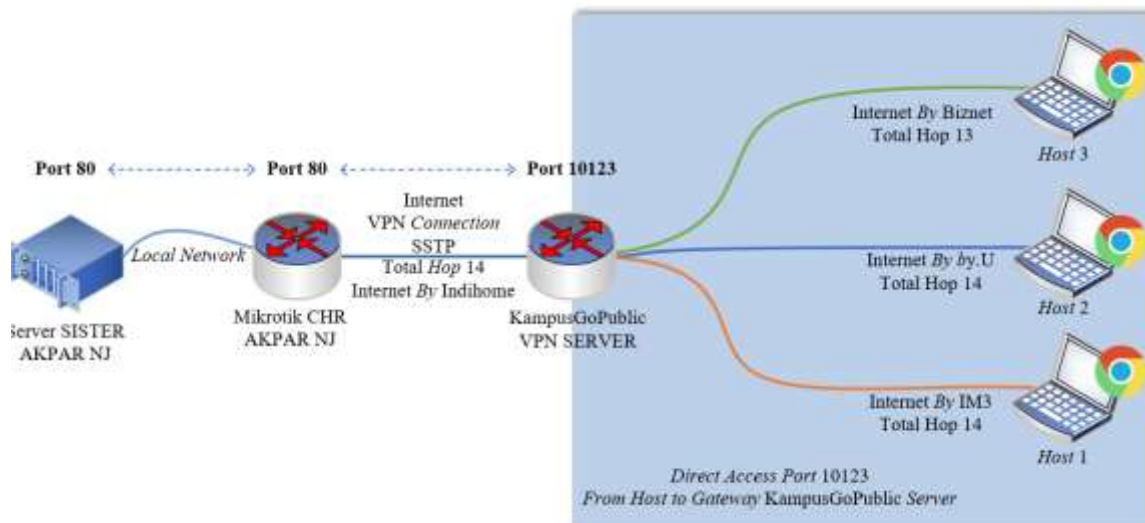
Analisa terakhir adalah kondisi jaringan Akademi Pariwisata Nusantara Jaya yang dapat dilihat pada tabel 2. Terdapat 14 hop yang dilalui jaringan Akademi Pariwisata Nusantara Jaya menuju koneksi SSTP *server* KampusGoPublic. Kapasitas *bandwidth* Pariwisata sebesar 20Mbps dengan model *shared* tanpa IP Publik.

Tabel 2
Informasi Jaringan Lokal *Server* SISTER ke *Server* KampusGoPublic

Koneksi	Total Hop	Provider	Speed
Virtual Router CHR to KampusGoPublic <i>Server</i>	14	Indihome	20Mbps

2. Perancangan

Pada tahap ini perancangan pengujian adalah untuk mencari waktu yang dibutuhkan *end-device* atau *host* menampilkan halaman web aplikasi SISTER secara sempurna atau biasa disebut dengan (*page load time*). Pengujian yang dilakukan menggunakan peramban Google Chrome dengan versi 96.0.4664.110 64-bit. Pengujian *page load time* pada *host* menggunakan tiga *provider* internet yang berbeda seperti pada gambar 5.



Gambar 5
Skema Pengujian

Berdasarkan gambar 5, sampel yang diujikan adalah tiga halaman *web* pada aplikasi SISTER untuk mengukur waktu yang dibutuhkan setiap host pada gambar 5 dalam melakukan *page load*. Sampel yang halaman *web* SISTER yang diuji adalah halaman *login* dengan ukuran 1,2 MB, halaman *dashboard* dengan ukuran 2,4 MB serta halaman profil dengan ukuran 2,4 MB seperti pada tabel 3.

Tabel 3
Referensi Pengujian Page Load Time SISTER

No.	Nama Halaman	Page Size (MB)	Link
1	Login	1.2	http://sister.kampusgopublic.web.id:10123/public/auth/login
2	Dashboard	2.4	http://sister.kampusgopublic.web.id:10123/
3	Profil	2.4	http://sister.kampusgopublic.web.id:10123/profil/data_pribadi

Pengujian tiga sampel halaman *web* SISTER dari tabel 3 dilakukan sebanyak sepuluh kali dengan dua skema pengujian yang digunakan yaitu menerapkan konfigurasi “*Cache Enable*” serta “*Cache Disable*” pada peramban seperti pada tabel 4.

Tabel 4
Pengujian Load Time Halaman Login, Dashboard dan Profil

No. Pengujian	Load Time (s)					
	Cache Enable			Cache Disable		
	Host 1	Host 2	Host 3	Host 1	Host 2	Host 3
Pengujian 1	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Pengujian 2	XX	XX	XX	XX	XX	XX
.....
Pengujian 10	XX	XX	XX	XX	XX	XX

No. Pengujian	<i>Load Time (s)</i>					
	<i>Cache Enable</i>			<i>Cache Disable</i>		
	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>
Rata-Rata	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Langkah terakhir adalah menghitung waktu rata-rata yang dibutuhkan setiap host dengan tiga provider yang berbeda untuk menampilkan tiga sampel halaman web sister dengan konfigurasi “*Cache Enable*” serta “*Cache Disable*” pada *web browser* seperti pada tabel 5.

Tabel 5
Waktu Rata-Rata Pengujian *Page Load Time* Web SISTER

Page	<i>Load Time (s)</i>					
	<i>Cache Enable</i>			<i>Cache Disable</i>		
	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>
Halaman <i>Login</i>	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Halaman <i>Dashboard</i>	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Halaman Profil	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Rata-rata	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan referensi gambar 5, tabel 3 dan 4 berikut adalah hasil pengujian *page load time* halaman *login*, *dashboard* serta profil *web* SISTER dengan konfigurasi “*Cache Enable*” dan “*Cache Disable*” yang disajikan dalam matrik tabel 6, 7 dan 8.

Tabel 6
Pengujian *Page Load Time* Halaman *Login*

No. Pengujian	<i>Load Time (s)</i>					
	<i>Cache Enable</i>			<i>Cache Disable</i>		
	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>	<i>Host 1</i>	<i>Host 2</i>	<i>Host 3</i>
Pengujian 1	2,29	2,41	1,81	6,87	15,26	2,74
Pengujian 2	1,95	2,48	1,65	7,2	9,9	2,44
Pengujian 3	2,04	2,35	1,76	9,13	4,03	2,34
Pengujian 4	2,05	2,19	1,66	4,57	3,81	2,5
Pengujian 5	2,08	2,42	1,65	5,35	6,27	2,05
Pengujian 6	2,05	2,17	1,9	6,49	4,79	2,62
Pengujian 7	1,98	2,13	2,02	6,16	4,62	2,03
Pengujian 8	2,1	2,29	1,96	5,09	2,93	2,33
Pengujian 9	2,06	2,24	1,91	9,08	4,23	2,5
Pengujian 10	2,28	2,34	1,97	6,4	2,8	2,61
Rata-rata	2,09	2,30	1,83	6,63	5,86	2,42

Pengujian yang didapatkan dari tabel 6 dapat dilihat bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam menampilkan halaman login web SISTER yang tercepat adalah pada *host 3* pada *mode Cache Enable* dengan waktu 1,83 detik dan *Cache Disable* dengan waktu 2,42 detik.

Tabel 7
Pengujian Load Time Halaman Dashboard

No. Pengujian	Load Time (s)					
	Cache Enable			Cache Disable		
	Host 1	Host 2	Host 3	Host 1	Host 2	Host 3
Pengujian 1	2,08	1,96	1,84	18,73	9,94	3,55
Pengujian 2	2,54	2,02	1,89	12,85	7,76	3,23
Pengujian 3	1,88	1,9	1,64	13,48	7,27	6,4
Pengujian 4	1,83	2,03	1,81	9,54	6,02	3,98
Pengujian 5	1,98	2,04	1,87	8,16	8,24	3,32
Pengujian 6	1,82	2,04	1,87	10,31	8,62	3,85
Pengujian 7	1,97	2,18	1,82	8,11	6,07	3,75
Pengujian 8	1,85	2,22	1,81	13,14	5,84	5,61
Pengujian 9	2,14	2,15	1,95	17,36	4,85	5,77
Pengujian 10	2	2,06	1,86	14,12	5,42	6
Rata-rata	2,01	2,06	1,84	12,58	7,00	4,55

Pengujian yang didapatkan dari tabel 7 dapat dilihat bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam menampilkan halaman *dashboard web* SISTER yang tercepat adalah pada *host 3* pada *mode Cache Enable* dengan waktu 1,84 detik dan *Cache Disable* dengan waktu 4,55 detik.

Tabel 8
Pengujian Page Load Time Halaman Profil

No. Pengujian	Load Time (s)					
	Cache Enable			Cache Disable		
	Host 1	Host 2	Host 3	Host 1	Host 2	Host 3
Pengujian 1	1,75	1,6	1,82	15,33	6,47	3,75
Pengujian 2	1,49	1,7	1,55	14,09	7,9	3,22
Pengujian 3	1,65	1,7	1,53	13,72	8,05	3,8
Pengujian 4	1,68	1,63	1,55	9,85	4,91	4,14
Pengujian 5	1,61	1,9	1,55	9,18	7,4	4,09
Pengujian 6	1,66	1,59	1,56	10,12	7,09	3,68
Pengujian 7	1,62	1,5	1,61	10,05	8,26	3,74
Pengujian 8	1,62	1,54	1,47	13,31	7,77	5,06
Pengujian 9	1,54	1,6	1,59	16,78	5,22	5,55
Pengujian 10	1,64	1,82	1,64	15,53	4,93	6,71
Rata-rata	1,63	1,66	1,59	12,80	6,80	4,37

Pengujian yang didapatkan dari tabel 8 dapat dilihat bahwa waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam menampilkan halaman profil *web* SISTER yang tercepat adalah pada *host 3* pada *mode Cache Enable* dengan waktu 1,59 detik dan *Cache Disable* dengan waktu 4,37 detik.

Berdasarkan tabel 6, 7 dan 8 dapat diekstraksi Kembali menjadi matriks yang disajikan pada tabel 9 untuk mendapatkan waktu *page load* rata-rata seluruh halaman. Dengan *mode Cache Enable*, *host 1* membutuhkan waktu *page load* rata-rata

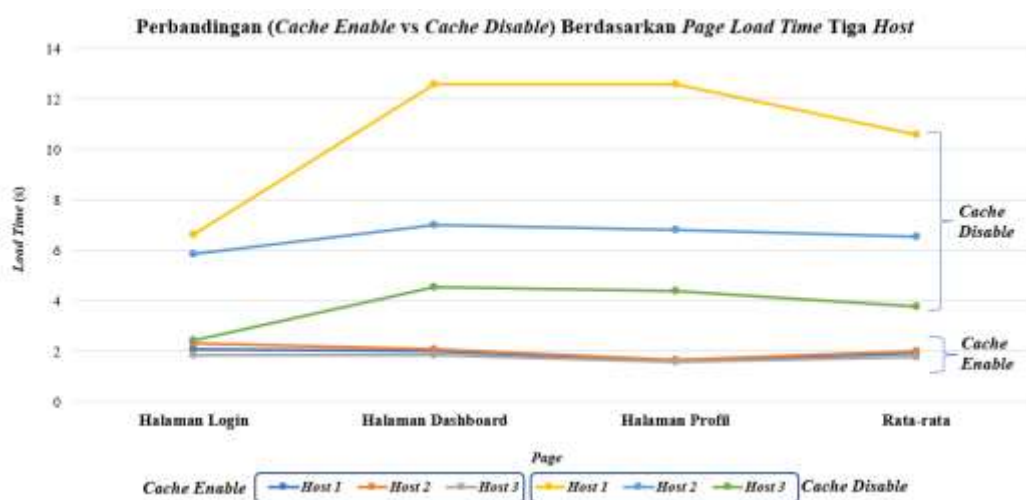
sebesar 1,91 detik, *host 2* membutuhkan waktu *page load* rata-rata sebesar 2,91 detik, *host 3* membutuhkan waktu *page load* rata-rata sebesar 1,75 detik sehingga pada mode *Cache Enable* menjadi *host 3* memiliki waktu tercepat untuk melakukan *page load*.

Tabel 9
Page Load Time Rata-Rata

Page	Load Time (s)					
	Cache Enable			Cache Disable		
	Host 1	Host 2	Host 3	Host 1	Host 2	Host 3
Halaman Login	2,09	2,3	1,83	6,63	5,86	2,42
Halaman Dashboard	2,01	2,06	1,84	12,58	7	4,55
Halaman Profil	1,63	1,66	1,59	12,58	6,8	4,37
Rata-rata	1,91	2,01	1,75	10,60	6,55	3,78

Pada mode *Cache Disable* tabel 9, *host 1* membutuhkan waktu *page load* rata-rata sebesar 10,60 detik, *host 2* membutuhkan waktu *page load* rata-rata sebesar 6,55 detik, *host 3* membutuhkan waktu *page load* rata-rata sebesar 3,78 detik sehingga pada mode *Cache Disable* menjadi *host 3* yang memiliki waktu tercepat untuk melakukan *page load*.

Berdasarkan tabel 9 yang divisualisasikan dalam gambar 6 dapat dilihat bahwa mode *Cache Enable* dan *Cache Disable* dapat mempengaruhi waktu yang dibutuhkan tiap *host* dalam melakukan *page load*. Pada mode *Cache Enable* memungkinkan *host* untuk menyimpan *asset* pada *request page* pertama ke *web server* untuk meminimalisir perulangan proses unduh *asset* pada *request page* ke 2, 3, dst ke *web server* sehingga pada mode ini *host 1*, *host 2* dan *host 3* mendapatkan waktu *load page* yang optimal dengan perolehan waktu di bawah 3 detik. Sedangkan mode *Cache Disable* memungkinkan perulangan proses unduh *asset* pada setiap proses *request page* *host* ke *web server* sehingga pada mode ini *host 1*, *host 2* dan *host 3* mengalami penambahan waktu *load page* 2 kali lipat dibandingkan mode *Cache Enable*



Gambar 6
Perbandingan (Cache Enable vs Cache Disable) Berdasarkan Page Load Time Host Yang menggunakan Tiga Provider Berbeda

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa hasil pengujian yang dilakukan sesuai dengan hasil pengujian (Carol et al., 2017) dimana SSTP unggul dalam hal *file transfer* atau *file download*. Hasil pengujian yang dapat dilihat pada gambar 6, proses yang dibutuhkan untuk melakukan transfer data halaman *web* dengan ukuran halaman sebesar 2,4 MB dari *web server* SISTER – VPN *server* – host membutuhkan waktu yang relatif singkat dengan waktu kurang lebih 2 detik.

Kesimpulan

Waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan halaman *web* SISTER bervariasi tergantung dari media yang digunakan. Media *wireless* yang digunakan pada *host* 1 dan *host* 2 relatif lambat untuk menampilkan halaman *web* dibandingkan dengan media *wired* yang digunakan *host* 3 baik pada skema pengujian *cache enable* dan *cache disable* pada konfigurasi peramban Google Chrome. Skema pengujian konfigurasi *cache enable* meningkatkan kecepatan waktu untuk menampilkan halaman *web* SISTER lebih dari 2 kali lipat dibandingkan dengan konfigurasi *cache disable*.

Dapat disimpulkan bahwa layanan KampusGoPublic yang menggunakan metode VPN SSTP berjalan dengan baik untuk implementasi akses public SISTER sehingga server SISTER pada jaringan lokal perguruan tinggi dapat diakses dari jaringan internet menggunakan konsep VPN SSTP, NAT dan PAT. Untuk performa akses terbaik gunakan media *wired* dan dengan hop terkecil menuju *gateway server* KampusGoPublic.

BIBLIOGRAFI

- Aleshin, I.; Vasiliev, A.; Kholodkov, K.; Perederin, F. (2015). Virtual private network technologies in real-time geophysical data collection systems. *Seismic Instruments*, 51(Allerton Press, Inc.), 44–47. <https://link.springer.com/article/10.3103/S074792391501003X>. [Google Scholar](#)
- Azhar, R. (2017). Analisa Qos Pada Jaringan Site To Site Vpn. *Analisa Qos Pada Jaringan Site To Site Vpn Menggunakan Protocol Sstp*, 52–60. [Google Scholar](#)
- Bansal, A., & Goel, P. (2017). Simulation and Analysis of Network Address Translation (NAT) & Port Address Translation (PAT) Techniques. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 07(07), 50–56. [Google Scholar](#)
- Carol, D., Rijke, G., Himamunanto, R., Si, S., Kom, M., Si, S., Kom, M., Sains, F., & Immanuel, U. K. (2017). Analisis Perbandingan Performa SSTP Dan PPTP Pada VPN. *Jurnal Sains Dan ...*, 1–15. journal.ukrim.ac.id/index.php/JFE/article/download/126/101. [Google Scholar](#)
- Cisco. (2020). *Network Address Translation (NAT) FAQ*. <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/network-address-translation-nat/26704-nat-faq-00.html>.
- CompTia. (2021). *What Is NAT?* <https://www.comptia.org/content/guides/what-is-network-address-translation>.
- Farly, K. A., Najoran, X. B. N., & Lumenta, A. S. M. (2017). Perancangan Dan Implementasi Vpn Server Dengan Menggunakan Protokol Sstp (Secure Socket Tunneling Protocol) Studi Kasus Kampus Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Informatika Unsrat*, (11(1), 143279. [Google Scholar](#)
- Hariyadi, I. P. (2017). Sentralisasi Manajemen Hotspot Menggunakan Transparent Bridge Tunnel EoIP over SSTP. *Jurnal Matrik*, 16(2), 86. [Google Scholar](#)
- Hariyadi, I. P., & Azhar, R. (2017). Pengamanan Layanan Private Cloud Storage Menggunakan HTTPS, IPTables dan SSTP. *Seminar Nasional TIK Dan Ilmu Sosial*. [Google Scholar](#)
- KampusGoPublic. (2021). *Official KampusGoPublic Website*. <https://kampusgopublic.web.id/v1/about/>
- Rasuanda, M., & Haeruddin. (2020). Perbandingan Performa VPN Menggunakan PPTP Dan SSTP Over SSL Dengan Metode Quality of Service. *Journal of Information System and Technology*, 01(02), 110–123. [Google Scholar](#)
- Ruslianto, Ikhwan;Ristian, U. (2019). Perancangan dan Implementasi Virtual Private Network (VPN) menggunakan Protokol SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol) Mikrotik di Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. *Computer Engineering*,

Science and System Journal, 4(1), 74. [Google Scholar](#)

Santoso, B., Sani, A., Husain, T., & Hendri, N. (2021). Vpn Site To Site Implementation Using Protocol L2Tp and Ipsec. *Teknokom*, 4(1), 30–36. [Google Scholar](#)

Sugiyatno, & Atika, P. D. (2018). Virtual Private Network (VPN) Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP) Menggunakan Raspberry Pi. *Information System For Educators And Professionals*, 2(2), 155–166. [Google Scholar](#)

Zamalia, W. O., Aksara, L. M. F., & Yamin, M. (2018). Analisis Perbandingan Performa Qos, Pptp, L2Tp, Sstp Dan Ipsec Pada Jaringan Vpn Menggunakan Mikrotik. *SemanTIK*, 4(2), 29–36. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Firman Pratama (2022)

First publication right:

Syntax Idea

This article is licensed under:

