

DOKUMEN

**EVALUASI PENGGUNAAN INTERNET PADA DINAS KOMUNIKASI
DAN INFORMATIKA PROVINSI SUMATERA BARAT**



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK**

2025

EVALUASI PENGGUNAAN INTERNET PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PROVINSI SUMATERA BARAT

1. Pendahuluan

Pada tahun 2024, pemakaian internet di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Barat mengalami berbagai perkembangan dan peningkatan dalam mendukung operasional dan pelayanan publik. Evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan internet selama satu tahun terakhir, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta memberikan rekomendasi untuk optimalisasi pemanfaatan internet di tahun mendatang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pemerintahan. Internet menjadi salah satu sarana utama dalam penyebaran informasi, komunikasi, serta pelayanan publik. Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Provinsi Sumatera Barat memiliki peran strategis dalam mengelola infrastruktur dan pemanfaatan internet guna mendukung efektivitas dan efisiensi kerja instansi pemerintah serta meningkatkan akses informasi bagi masyarakat.

Dalam beberapa tahun terakhir, pemakaian internet di lingkungan pemerintah Provinsi Sumatera Barat terus mengalami peningkatan seiring dengan digitalisasi berbagai layanan dan sistem administrasi pemerintahan. Namun, seiring dengan peningkatan tersebut, evaluasi secara berkala diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaan internet berjalan optimal, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan. Evaluasi ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan, kendala, serta peluang pengembangan guna meningkatkan kualitas pemanfaatan internet di lingkungan pemerintahan. Adapun alokasi bandwidth disediakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Provinsi Sumatera Barat, sebagai berikut:

- a. **2 Gbps** untuk pegawai Pemprov Sumatera Barat (terdiri dari 2 line).
- b. **500 Mbps** untuk sekolah SMAN/SMKN/SLBN di Kota Padang (sekali sekaligus menjadi backup).
- c. **500 Mbps** untuk aplikasi di server Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik (Diskominfotik).

2. Tujuan Evaluasi

Evaluasi pemakaian internet tahun 2024 di Diskominfo Provinsi Sumatera Barat memiliki beberapa tujuan utama, yaitu:

1. Menilai tingkat pemanfaatan internet di lingkungan pemerintahan Provinsi Sumatera Barat.
2. Mengidentifikasi hambatan dan tantangan dalam penggunaan internet di setiap unit kerja.
3. Menilai efektivitas infrastruktur internet yang tersedia.
4. Memberikan rekomendasi strategis untuk peningkatan layanan internet dan pengelolaannya.
5. Mendukung implementasi kebijakan transformasi digital yang berkelanjutan

3. Ruang Lingkup

Evaluasi ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu:

1. **Infrastruktur dan Jaringan:** Meliputi ketersediaan, kecepatan, dan stabilitas jaringan internet.
2. **Keamanan dan Pengelolaan Data:** Menganalisis sistem keamanan siber dan perlindungan data yang diterapkan.
3. **Pemanfaatan Internet oleh Pegawai:** Menganalisis tingkat penggunaan internet dalam mendukung pekerjaan dan layanan kepada masyarakat.
4. **Efisiensi dan Biaya:** Mengevaluasi efisiensi penggunaan internet dari segi anggaran dan efektivitas penggunaan dalam operasional sehari-hari.

4. Analisa Pemilihan Jenis Layanan (dedicated/broadband) untuk seluruh OPD, UPTD, Sekolah lingkup Prov. Sumbar

Berdasarkan dokumen spesifikasi teknis yang diberikan, berikut hasil analisis pemilihan jenis layanan internet untuk OPD, UPTD, dan sekolah yang digunakan di lingkungan Provinsi Sumatera Barat.

a. Internet Dedicated (Fiber Optic)

Digunakan oleh OPD dan layanan pemerintahan yang memerlukan koneksi stabil, tidak berbagi bandwidth dengan pengguna lain, serta memiliki latensi rendah, Dimana kapasitas bandwidth yang disediakan:

- 1000 Mbps untuk OPD utama.
- 500 Mbps untuk IP Transit (server).
- Metro-E Backhaul 2000 Mbps untuk koneksi antar lokasi.
- Metro-E OPD 50 Mbps untuk 12 lokasi tertentu.
- HSI Business 300 Mbps untuk 18 lokasi.

b. Internet Broadband

Layanan internet ini digunakan oleh sekolah-sekolah tingkat SMA, SMK, dan SLB, serta beberapa fasilitas lainnya. Koneksi ini berbasis jaringan bersama, di mana bandwidth dibagi dengan pengguna lain, namun tetap dirancang untuk memenuhi kebutuhan akses internet dalam lingkungan pendidikan. Dengan kapasitas total 300 Mbps, jaringan ini mencakup 60 lokasi sekolah, memastikan setiap institusi mendapatkan akses yang stabil dan memadai untuk mendukung kegiatan belajar mengajar serta administrasi sekolah.

Pemilihan layanan internet yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing instansi sangat penting untuk memastikan efisiensi operasional dan keamanan jaringan. Untuk Organisasi Perangkat Daerah (OPD) serta pusat data, penggunaan layanan internet dedicated merupakan pilihan yang tepat karena menawarkan kestabilan koneksi yang tinggi, kapasitas bandwidth yang terjamin, serta tingkat keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan layanan broadband biasa. OPD memerlukan koneksi yang andal untuk mendukung berbagai sistem administrasi pemerintahan, layanan publik digital, serta integrasi dengan pusat data yang mengelola informasi sensitif. Selain itu, penggunaan Metro Ethernet (Metro-E) memungkinkan interkoneksi antar

perangkat daerah dengan latensi rendah dan performa yang lebih optimal. Keamanan jaringan juga menjadi aspek krusial dalam operasional OPD, sehingga penerapan firewall managed services sangat diperlukan untuk melindungi data dari potensi ancaman siber serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi keamanan informasi.

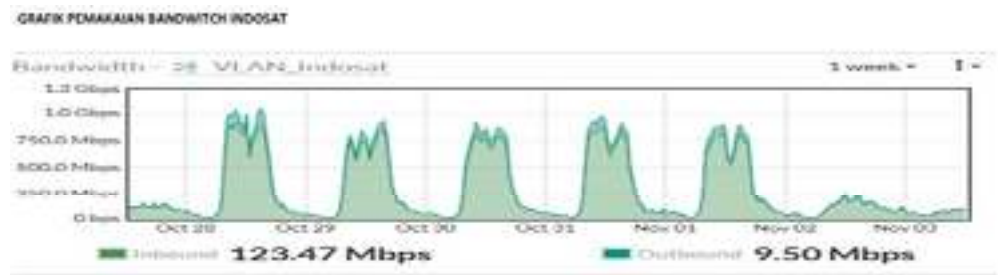
Sementara itu, untuk sekolah seperti SMA, SMK, dan SLB, internet broadband umumnya sudah cukup memadai dalam mendukung aktivitas pembelajaran daring, termasuk akses ke Learning Management System (LMS), video conference, serta berbagai sumber pembelajaran digital lainnya. Namun, sekolah dengan kebutuhan lebih tinggi, seperti SMK yang memiliki program studi berbasis teknologi atau pengembangan perangkat lunak, dapat mempertimbangkan penggunaan internet dedicated di masa mendatang. Dengan internet dedicated, sekolah dapat memperoleh kestabilan koneksi yang lebih baik, latensi yang lebih rendah, serta alokasi bandwidth yang lebih terjamin untuk keperluan laboratorium komputer, pengujian perangkat lunak, serta implementasi teknologi berbasis cloud. Pemilihan layanan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap instansi akan memastikan kelancaran operasional serta mendukung transformasi digital di sektor pendidikan dan pemerintahan.

5. Hasil Evaluasi Penggunaan dan Manajemen Bandwidth

Evaluasi dilakukan melalui beberapa metode, antara lain:

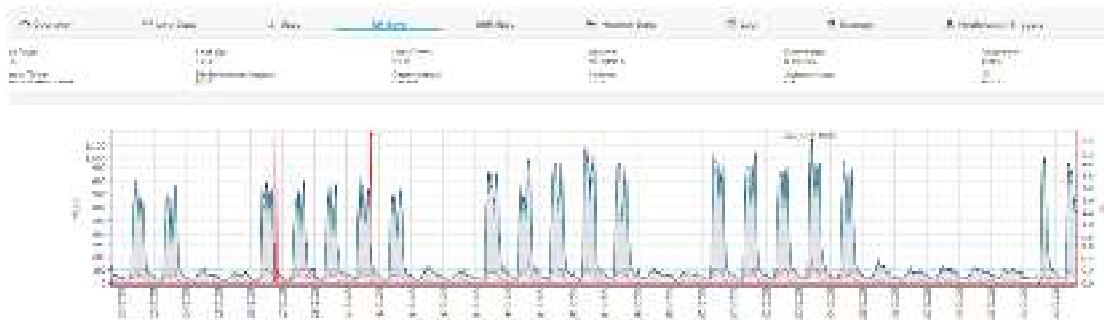
- a. **Analisis Data Pemakaian:** Menggunakan data penggunaan internet dari sistem pemantauan jaringan.
- b. **Wawancara dan Diskusi:** Melakukan wawancara dengan teknisi dan pengguna untuk memahami tantangan dan kendala yang dihadapi.

Berdasarkan pemakaian bandwidth rata-rata per OPD data tahun 2024 menunjukkan pemakaian bandwidth untuk link 1 adalah 1.02 GBps. Sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan jumlah bandwidth di tahun 2025 mengingat cakupan layanan tidak jauh berbeda.



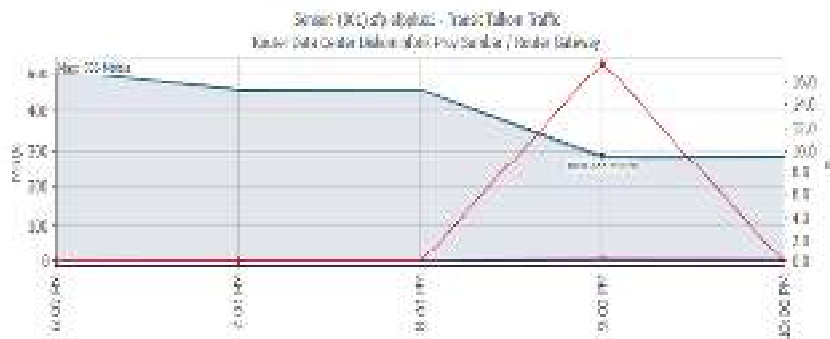
Gambar 1. Grafik Pemakaian Bandwidth Line 1 INDOSAT

Sedangkan untuk line 2 berdasarkan data tahun 2024 juga menunjukkan pemakaian bandwidth sama dengan 1.134 Gbps, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan jumlah bandwidth di tahun 2025 mengingat cakupan layanan tidak jauh berbeda seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik Pemakaian Bandwidth Line 2 TELKOM

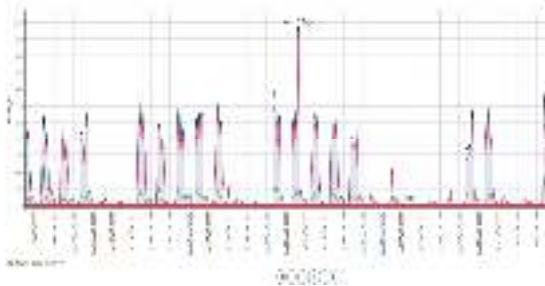
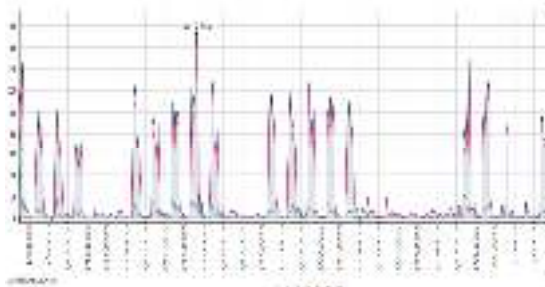
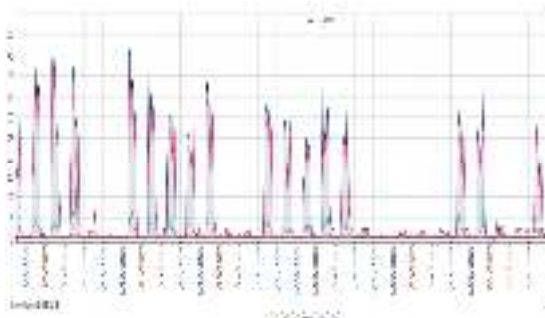
Sedangkan bandwidth 500 Mbps untuk sekolah SMAN/SMKN/SLBN dari hasil monitoring melalui PRTG (Paessler Router Traffic Grapher) dapat disimpulkan untuk kebutuhan internet maksimal 506Mbps/500Mbps. Artinya pengadaan internet 500Mbps masih memadai karena batas toleransi penyediaan internet adalah 10% yaitu 500Mbps + 50 Mbps, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.

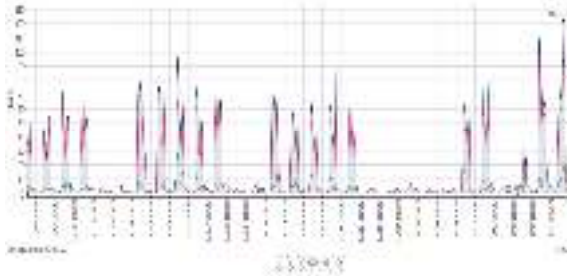
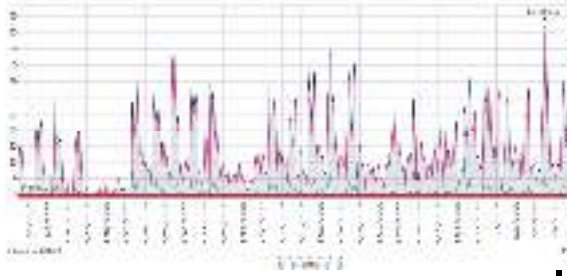
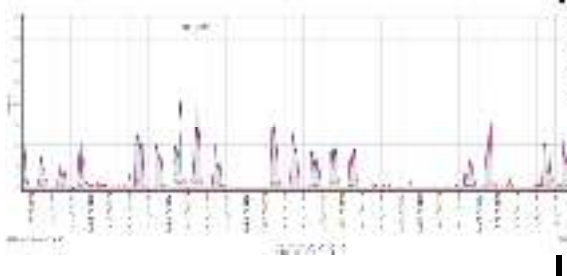


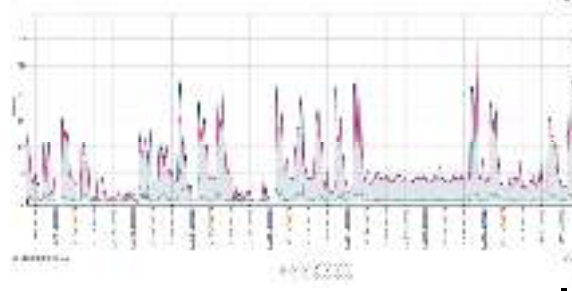
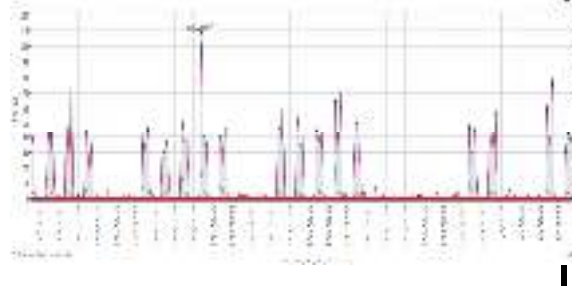
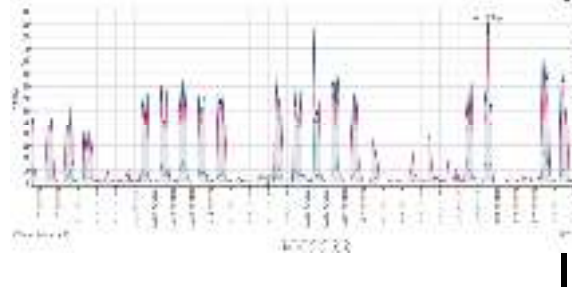
Gambar 3. Grafik Pemakaian Bandwidth 500 Mbps

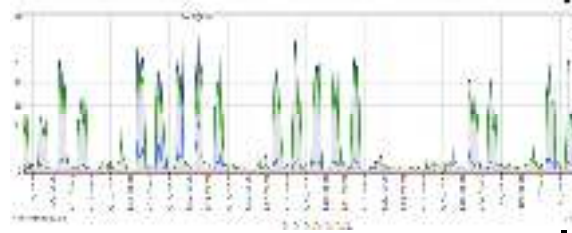
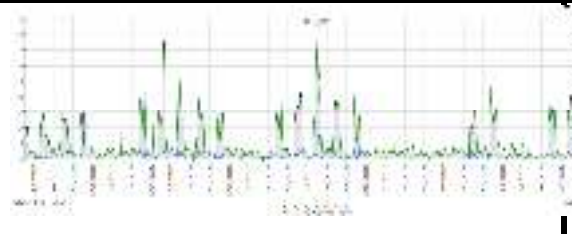
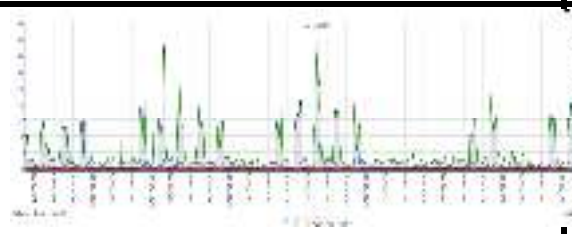
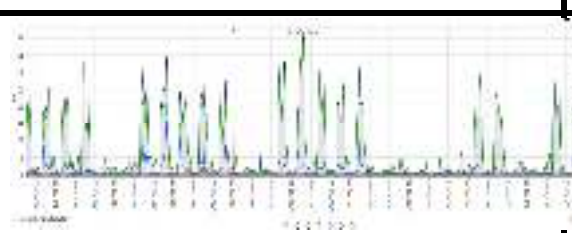
Tabel 1: Pemakaian Bandwidth Seluruh OPD/UPTD

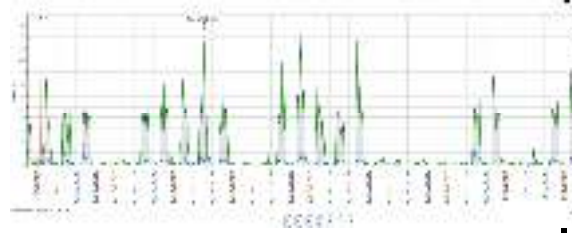
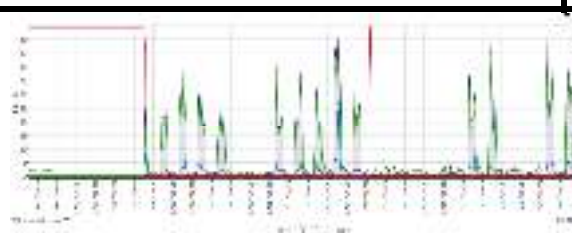
No	Nama OPD / Lainnya	Grafik Pemakaian Bandwidth	Pemakaian bandwidth
1.	Router Distribusi (103.160.118.2)		Sfp7 Sumber internet dari Fortiget ke distribusi yang didistribusikan keseluruh OPD dan Sekolah. Tarikan internet paling tinggi 2.349Mbps.
	Router Distribusi Vlan 305 Escape Building LT3		Gedung Escape Buiding LT3 langsung terhubung ke router distribusi dengan menggunakan vian 305. Rata pemakaian internet 38Mbps, Total pemakaian Bandwitch 2,9TB. Tarikan bandwitch paling tinggi 90MbpsMbps.

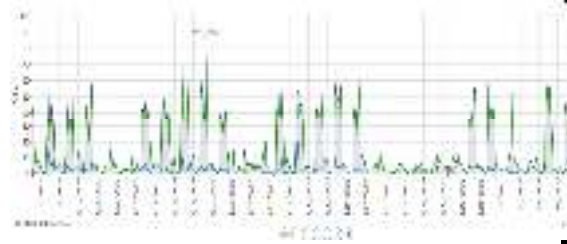
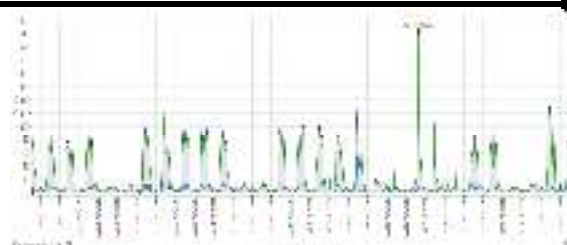
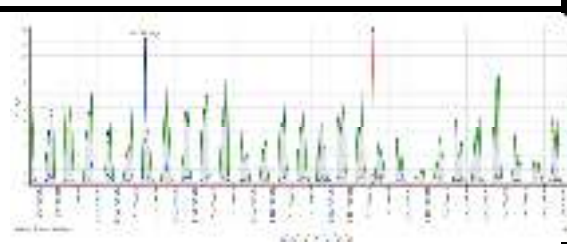
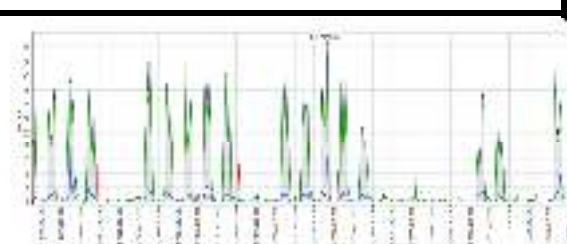
	Router Distribusi Vlan 306 Escape building LT2		Gedung Escapebuilding LT2 langsung terhubung ke router distribusi dengan menggunakan vlan 306. Rata pemakaian internet 74Mbps, Total pemakaian Bandwitch 5,5TB. Tarikan bandwitch paling tinggi 212Mbps.
	Router Distribusi Vlan 307 Gedung Bagonjong LT3		Gedung Bagonjong LT3 langsung terhubung ke router distribusi dengan menggunakan vlan 307. Rata pemakaian internet 78Mbps, Total pemakaian Bandwitch 5,8TB. Tarikan bandwitch paling tinggi 173Mbps.
	Router Distribusi Vlan 308 Gedung Bagonjong LT2		Gedung Bagonjong LT2 langsung terhubung ke router distribusi dengan menggunakan vlan 308. Rata pemakaian internet 24Mbps, Total pemakaian Bandwitch 1,8TB. Tarikan bandwitch

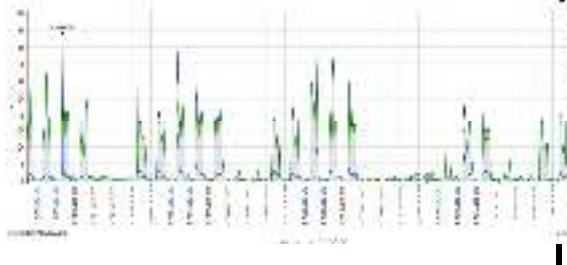
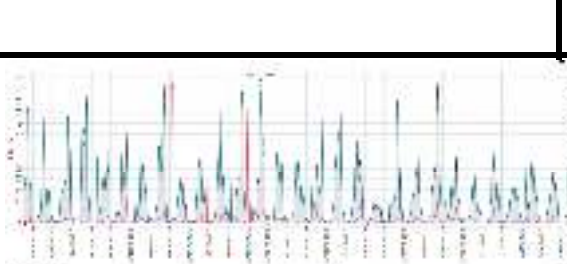
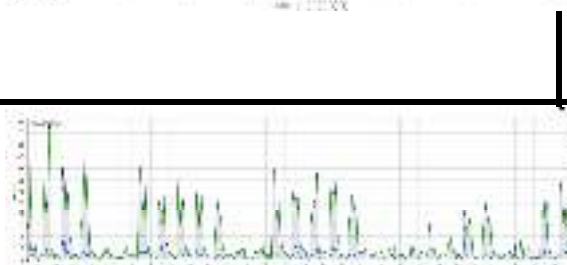
			paling tinggi 51,9Mbps.
	Router Distribusi Vlan 309 Dinas Pendidikan		Dinas Pendidikan langsung terhubung ke router distribusi dengan menggunakan vlan 309. Rata pemakaian internet 44Mbps, Total pemakaian Bandwitch 3,3TB. Tarikan bandwitch paling tinggi 122Mbps.
2.	Router Distribusi Vlan 310 BPBD		BPBD sudah terhubung dengan VLAN 310 ke Router distribusi diskominfotik. Rata-rata pemakaian bandwidth di BPBD 22Mbps dengan total pemakaian 1,6Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 54,1Mbps
3.	Router Distribusi VLAN 301 BPKAD		BPKAD sudah terhubung dengan VLAN 301 ke Router distribusi diskominfotik. Rata-rata pemakaian bandwidth di BPKAD 12Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling

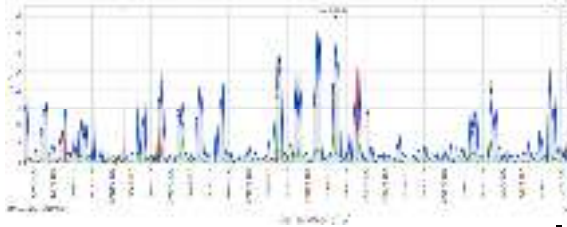
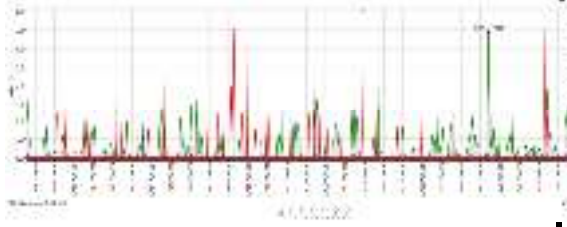
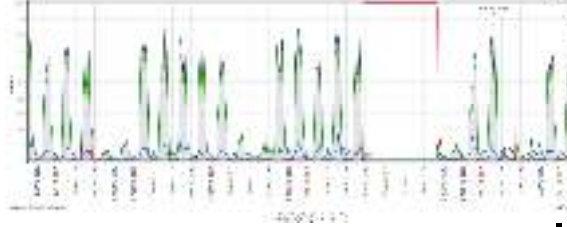
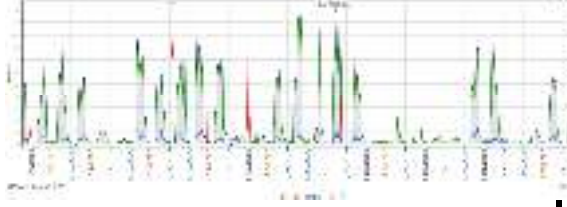
			tinggi 72,6Mbps
4.	Router Distribusi VLAN 302 BAPENDA		Bapenda sudah terhubung dengan VLAN 302 ke Router distribusi diskominfotik. Rata-rata pemakaian bandwidth di Bapenda 12Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 32,2Mbps
5.	Router Distribusi VLAN 303 BKD		BKD sudah terhubung dengan VLAN 303 ke distribusi diskominfotik, Rata-rata pemakaian bandwidth 35Mbps dengan total pemakaian 2,6Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 108 Mbps
6.	Router Distribusi VLAN 304 BAPPEDA		BAPPEDA sudah terhubung dengan VLAN 304 ke distribusi diskominfotik, Rata-rata pemakaian bandwidth 51Mbps dengan total pemakaian 3,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 130 Mbps

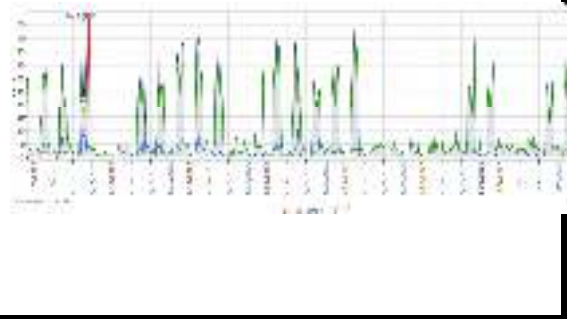
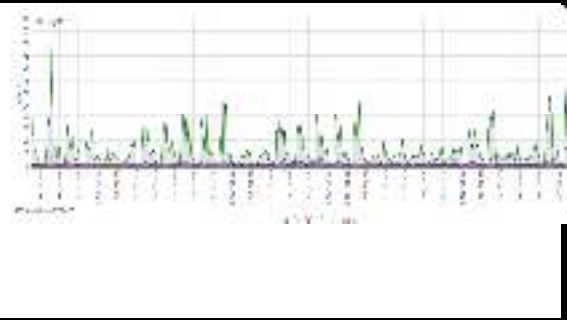
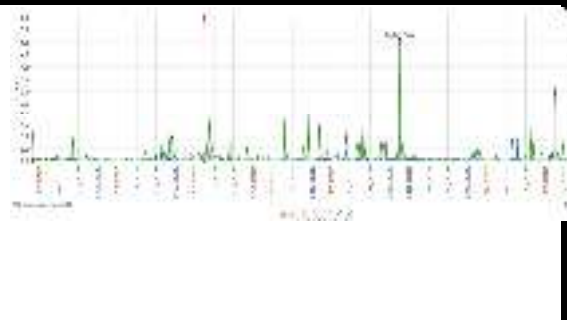
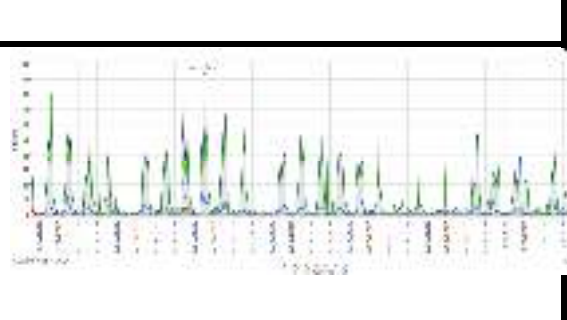
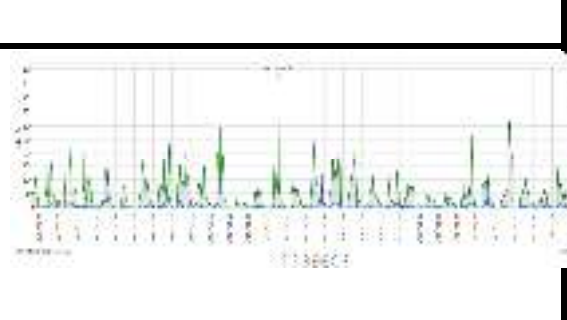
7.	DPPPA 172.16.1.2		Rata-rata pemakaian bandwidth 15Mbps dengan total pemakaian 1,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 33,5Mbps
8.	Dinas Perkebunan 172.16.1.3		Rata-rata pemakaian bandwidth 12Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 42,9 Mbps
9.	BAPENDA 172.16.1.4		Rata-rata pemakaian bandwidth 18Mbps dengan total pemakaian 1,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 102 Mbps
10	Disdukcapil 172.16.1.5		Rata-rata pemakaian bandwidth 6,76Mbps dengan total pemakaian 0,5Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 34,3Mbps
11	Dinas Pangan 172.16.1.6		Rata-rata pemakaian bandwidth 19Mbps dengan total pemakaian 1,4Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 40 Mbps

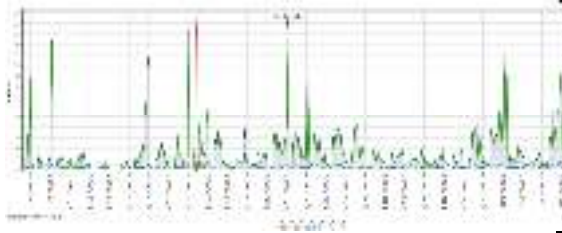
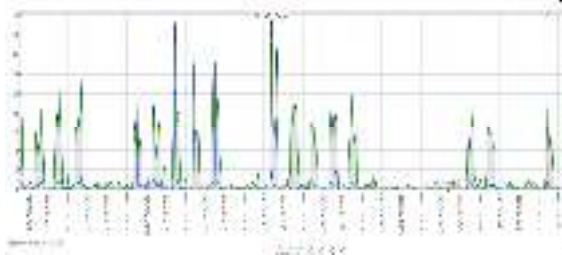
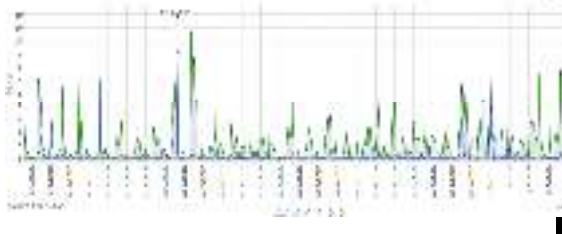
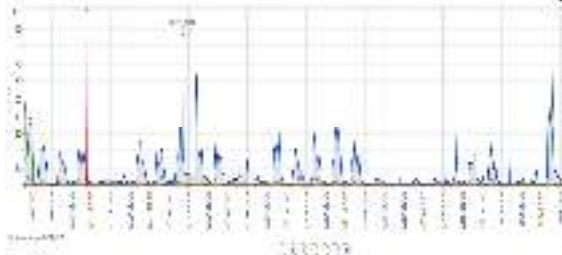
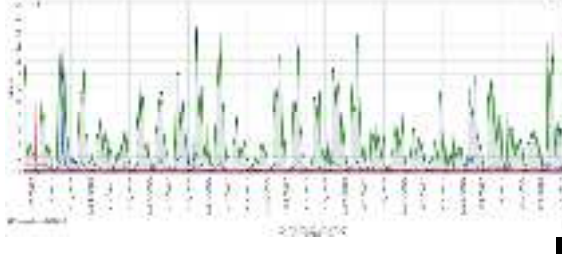
12	Dinas Perhubungan 172.16.1.7		Rata-rata pemakaian bandwidth 18Mbps dengan total pemakaian 1,4Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 60,3Mbps
13	Dinas Kehutanan 172.16.1.8		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 15,8 Mbps
14	Dispora 172.16.1.9		Rata-rata pemakaian bandwidth 17Mbps dengan total pemakaian 1,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 102 Mbps
15	Inspektorat 172.16.1.10		Rata-rata pemakaian bandwidth 19Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 51,2Mbps
16	Kesbangpol 172.16.1.11		Rata-rata pemakaian bandwidth 14Mbps dengan total pemakaian 0,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 67,3 Mbps

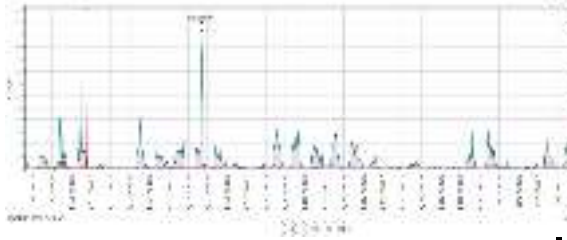
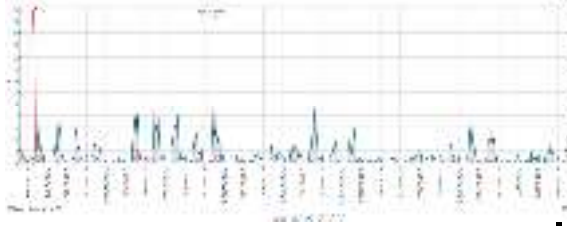
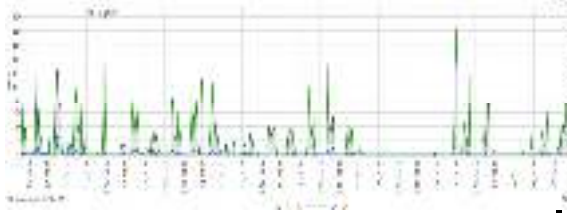
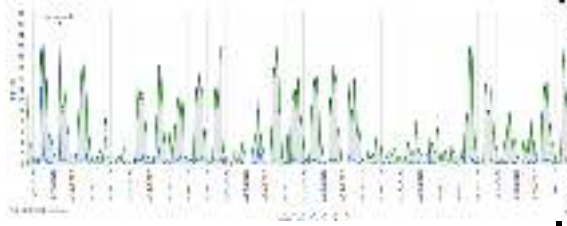
17	PSDA 172.16.1.12		Rata-rata pemakaian bandwidth 36Mbps dengan total pemakaian 7,7Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 87Mbps
18	Dinas Kebudayaan 172.16.1.13		Rata-rata pemakaian bandwidth 22Mbps dengan total pemakaian 1,6Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 51,6Mbps
19	BMCKTR 172.16.1.14		Rata-rata pemakaian bandwidth 64Mbps dengan total pemakaian 4,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 242Mbps
20	MUSEUM 172.16.1.15		Rata-rata pemakaian bandwidth 8Mbps dengan total pemakaian 0,6Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 22,6 Mbps
21	Disnakertrans 172.16.1.16		Rata-rata pemakaian bandwidth 27Mbps dengan total pemakaian 2Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 56,5 Mbps

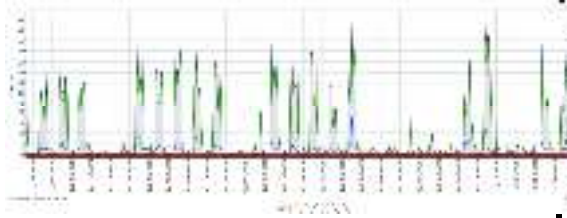
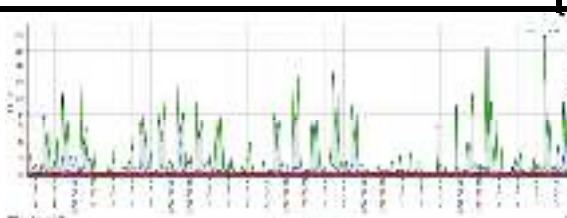
22	RSJ HB SAANIN 172.16.1.18		Internet di RSJ HB SAANIN sudah dilengkapi dengan HSI 300mbps dan Indosat sebagai backup.
23	DLH 172.16.1.19		Rata-rata pemakaian bandwidth 32Mbps dengan total pemakaian 7,4Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 88 Mbps
24	BPSDM 172.16.1.21		Internet di BPSDM sudah dilengkapi dengan HSI 300mbps dan Indosat sebagai backup.
25	Dinas Pertanian 172.16.1.23		Rata-rata pemakaian bandwidth 2Mbps dengan total pemakaian 0,2Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 26,6Mbps
26	Masjid Raya LT II 172.16.1.24		Rata-rata pemakaian bandwidth 20Mbps dengan total pemakaian 1,5Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 64,1 Mbps
27	Dinas Peternakan 172.16.1.26		Rata-rata pemakaian bandwidth 23Mbps dengan total pemakaian 1,7Tb, dan tarikan

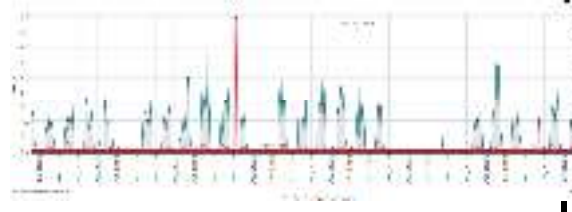
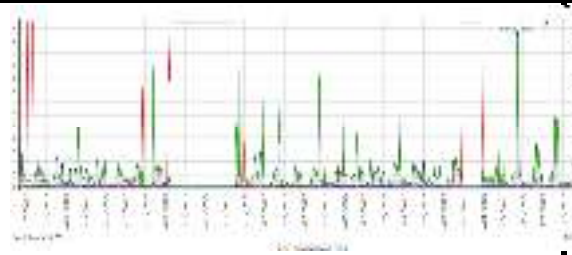
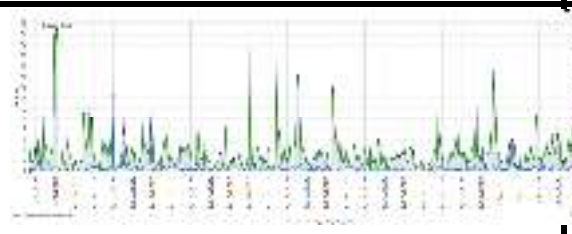
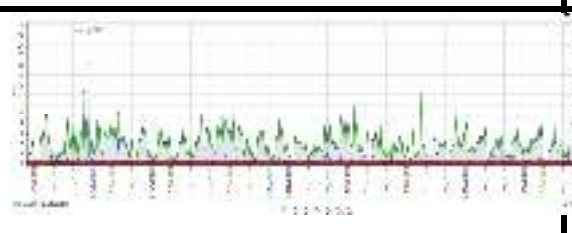
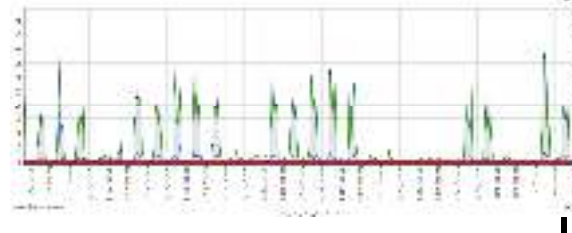
			bandwidth paling tinggi 57Mbps
28	Dinas Koperasi dan UMKM 172.16.1.27		Rata-rata pemakaian bandwidth 13Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 39,9 Mbps
29	LKAAM 172.16.1.28		Rata-rata pemakaian bandwidth 1Mbps dengan total pemakaian 53Gb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 7Mbps
30	Dinas Kesehatan 172.16.1.29		Rata-rata pemakaian bandwidth 43Mbps dengan total pemakaian 3,2Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 98Mbps
31	DPRD 172.16.1.30		Rata-rata pemakaian bandwidth 114Mbps dengan total pemakaian 7,7Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 187Mbps
32	Dinas Sosial 172.16.1.31		Rata-rata pemakaian bandwidth 23Mbps dengan total pemakaian 1,7Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 55,1Mbps

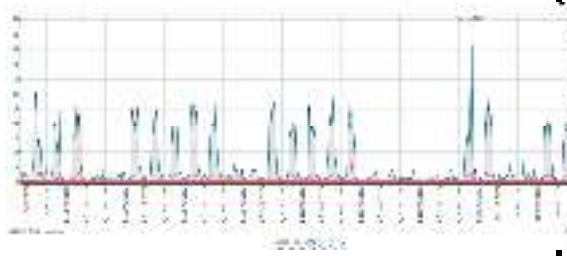
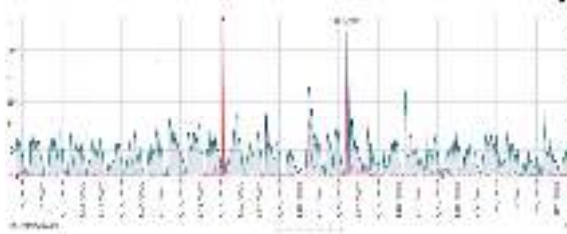
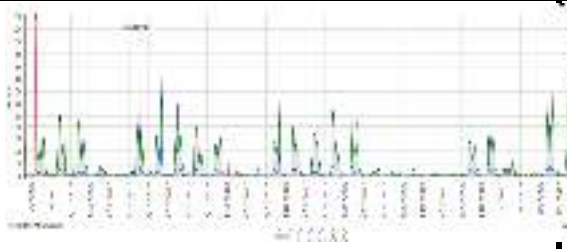
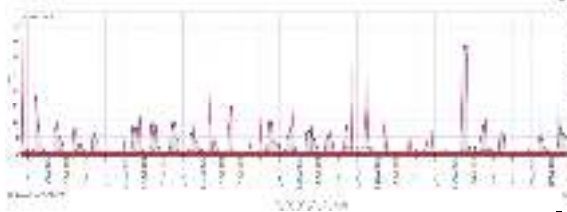
33	DPMPTSP 172.16.1.32		Rata-rata pemakaian bandwidth 75Mbps dengan total pemakaian 1,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 51,6Mbps
34	Dinas ESDM 172.16.1.33		Rata-rata pemakaian bandwidth 13Mbps dengan total pemakaian 175, dan tarikan bandwidth paling tinggi 57,1Mbps
35	PMI 172.16.1.34		Rata-rata pemakaian bandwidth 0,2Mbps dengan total pemakaian 0,03Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 5,1 Mbps
36	Perpustakaan Daerah 172.16.1.35		Rata-rata pemakaian bandwidth 31Mbps dengan total pemakaian 2,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 94 Mbps
37	Auditorium Gubernur 172.16.1.36		Rata-rata pemakaian bandwidth 10Mbps dengan total pemakaian 0,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 48,6 Mbps

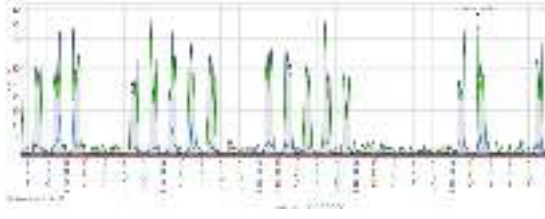
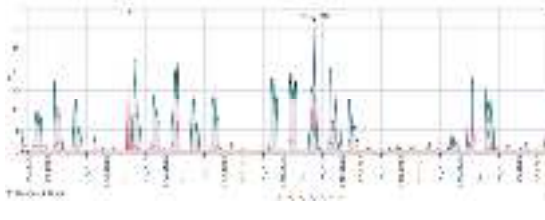
38	Komisi Informasi 172.16.1.37		Rata-rata pemakaian bandwidth 3Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 28,2Mbps
39	KPID 172.16.1.38		Rata-rata pemakaian bandwidth 15Mbps dengan total pemakaian 1,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 43,1Mbps
40	PLUT Koperasi 172.16.1.39		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 21,6Mbps
41	Baltekomp Dinas Pendidikan 172.16.1.41		Rata-rata pemakaian bandwidth 18Mbps dengan total pemakaian 1,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 91Mbps
42	Dinas Arsip 172.16.1.44		Rata-rata pemakaian bandwidth 10Mbps dengan total pemakaian 0,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 22,9 Mbps

43	Diskominfotik 172.16.1.45		Rata-rata pemakaian bandwidth 14Mbps dengan total pemakaian 0,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 119 Mbps
44	Gedung Pramuka 172.16.1.46		Rata-rata pemakaian bandwidth 3Mbps dengan total pemakaian 0,2Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 24,7 Mbps
45	Escapebuilding 172.16.1.47		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 19,8Mbps
46	Satpol PP 172.16.1.48		Rata-rata pemakaian bandwidth 12Mbps dengan total pemakaian 0,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 26,4Mbps
47	Disperindag 172.16.1.49		Rata-rata pemakaian bandwidth 76Mbps dengan total pemakaian 1,9Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 63,4Mbps

48	Dinas Kelautan dan Perikanan 172.16.1.50		Rata-rata pemakaian bandwidth 30Mbps dengan total pemakaian z,zfb. dan tarikan bandwidth paling tinggi 65,1Mbps
49	Rumah dinas Sekda 172.16.1.51		Rata-rata pemakaian bandwidth 2Mbps dengan total pemakaian 0,1Tb. dan tarikan bandwidth paling tinggi 13,22Mbps
50	Rumah Dinas Wagub 172.16.1.52		Rata-rata pemakaian bandwidth 2Mbps dengan total pemakaian 0,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 44,2Mbps
51	UPTD Disnakertrans 172.16.1.53		Rata-rata pemakaian bandwidth 5Mbps dengan total pemakaian 0,4Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 17,78Mbps
52	DPMD 172.16.1.54		Rata-rata pemakaian bandwidth 19Mbps dengan total pemakaian 1,4fb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 69Mbps

53	Samsat 172.16.1.57		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 16,6Mbps
54	Masjid Raya LT I 172.16.1.59		Rata-rata pemakaian bandwidth 2Mbps dengan total pemakaian 0,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 25,1Mbps
55	Rumah dinas Gubernur 172.16.1.60		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 26,7Mbps
56	Ajudan Gubernur 172.16.1.95		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,3Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 26,1Mbps
57	Perkimtan 172.16.1.96		Rata-rata pemakaian bandwidth 15Mbps dengan total pemakaian 1,1Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 50,5Mbps

58	UPTD BMCKTR 172.16.1.97		Rata-rata pemakaian bandwidth 16Mbps dengan total pemakaian 1,2Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 53,5Mbps
59	UPTD Balitbang 172.16.1.98		Rata-rata pemakaian bandwidth 4Mbps dengan total pemakaian 0,5Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 29,7Mbps
60	BPKAD 172.16.1.100		Rata-rata pemakaian bandwidth 22Mbps dengan total pemakaian 1,7Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 117Mbps
61	Labkes 172.16.1.101		Rata-rata pemakaian bandwidth 3Mbps dengan total pemakaian 0,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 26,5Mbps
62	BKIM 172.16.1.102		Rata-rata pemakaian bandwidth 7Mbps dengan total pemakaian 0,5Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 41,9Mbps

	Dinas Pariwisata 172.16.1.104		Rata-rata pemakaian bandwidth 25Mbps dengan total pemakaian 1,8Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 48,4Mbps
	BKOM 172.16.1.107		Rata-rata pemakaian bandwidth 8Mbps dengan total pemakaian 0,6Tb, dan tarikan bandwidth paling tinggi 32Mbps

Berdasarkan rekapitulasi bandwidth dari laporan PRTG Network Monitor, berikut adalah evaluasi kinerja jaringan dan rekomendasi besaran bandwidth yang optimal:

1. Pemanfaatan Bandwidth

Kinerja jaringan merupakan aspek krusial dalam operasional suatu organisasi, terutama dalam memastikan kelancaran komunikasi dan akses data. Pemanfaatan bandwidth menjadi salah satu indikator utama dalam menilai efisiensi dan kestabilan jaringan. Dengan menggunakan PRTG Network Monitor, dilakukan rekapitulasi pemakaian bandwidth guna mengevaluasi sejauh mana sumber daya jaringan dimanfaatkan serta mengidentifikasi potensi permasalahan seperti bottleneck, penggunaan berlebih, atau ketidakseimbangan distribusi lalu lintas data.

Laporan ini bertujuan untuk menganalisis pola penggunaan bandwidth berdasarkan data yang dikumpulkan, menilai dampaknya terhadap performa jaringan, serta memberikan rekomendasi yang dapat diterapkan untuk optimalisasi kapasitas jaringan. Evaluasi ini diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan infrastruktur jaringan yang lebih efektif dan efisien. Adapun hasil evaluasi sebagai berikut:

- **Penggunaan bandwidth tertinggi** terjadi di DPRD (114 Mbps rata-rata, puncak 187 Mbps) dan BMCKTR (64 Mbps rata-rata, puncak 242 Mbps).
- **OPD dengan konsumsi menengah** seperti BAPPEDA (51 Mbps rata-rata, puncak 130 Mbps) dan Dinas Kesehatan (43 Mbps rata-rata, puncak 98 Mbps).
- **Sebagian besar OPD menggunakan bandwidth rendah** di bawah 20 Mbps rata-rata, dengan beberapa di bawah 5 Mbps.
- Beberapa perangkat memiliki penggunaan bandwidth yang sangat rendah (<0.01 Mbit/s), bahkan ada yang tidak digunakan sama sekali (0 Mbit/s), seperti Router X Kominfo (Bagongjong), Router Biro Perekonomian, dan beberapa router OPD lainnya, seperti POKJA ULP: **0.34 Mbit/s**,
- Router dengan penggunaan tertinggi tercatat hingga **114 Mbit/s** (DPRD), yang menunjukkan beban lalu lintas tinggi., PUPR: **64 Mbit/s**, PSDA: **36 Mbit/s** dan Bappeda: **51 Mbit/s**, PMI: **0.23 Mbit/s**, Bundo Kandung: **0.07 Mbit/s** dan Beberapa router mencatat **0 Mbit/s** (tidak aktif atau tidak digunakan).
- Router distribusi di Data Center seperti **vlan306_EscapeBulding_Lt2 (74 Mbit/s)**, **vlan307_Bagongjong_SW2 (78 Mbit/s)**, **vlan304_Bappeda (51 Mbit/s)** menunjukkan konsumsi bandwidth yang besar.
- **Puncak pemakaian di router distribusi mencapai 2.349 Mbps**, yang berarti beban sudah mendekati atau bahkan melebihi kapasitas 2 Gbps.

2. Stabilitas dan Ketersediaan Jaringan

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Provinsi Sumatera Barat memiliki peran penting dalam memastikan stabilitas dan ketersediaan jaringan komunikasi dan teknologi informasi di wilayahnya. Stabilitas jaringan mengacu pada kemampuan infrastruktur jaringan untuk beroperasi dengan andal tanpa gangguan yang signifikan, sementara ketersediaan jaringan berkaitan dengan aksesibilitas layanan komunikasi dan internet bagi masyarakat dan instansi pemerintah. Beberapa faktor yang memengaruhi stabilitas dan ketersediaan jaringan di Provinsi Sumatera Barat antara lain, seperti infrastruktur jaringan, dimana ketersediaan jaringan fiber

optic, dan pusat data yang memadai dan kapasitas bandwidth, seperti ketersediaan bandwidth yang cukup untuk memenuhi kebutuhan instansi pemerintah dan masyarakat. Hasil evaluasi stabilitas dan ketersediaan jaringan pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Barat, sebagai berikut:

- a. Mayoritas perangkat menunjukkan uptime di atas **98%**, menandakan jaringan cukup stabil.
- b. Beberapa perangkat mengalami downtime 100%, yang berarti jaringan tidak aktif dalam periode tersebut (misalnya, **Router BPBD, Router Bappeda, Router Vidcon Gubernur**).
- c. Terdapat perangkat dengan downtime signifikan, seperti **Router Inspektorat (39% downtime)** dan **Router Masjid Raya Lt.1 (20% downtime)**.
- d. **Beberapa OPD dengan kebutuhan tinggi** (seperti DPRD dan BMCKTR) sebaiknya diberikan prioritas QoS (Quality of Service) atau dialokasikan jalur khusus.
- e. **Menerapkan manajemen bandwidth yang lebih ketat**, seperti pembatasan kecepatan untuk OPD dengan pemakaian rendah yang tidak membutuhkan akses tinggi.

Sebaran bandwidth jaringan pada Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dalam lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Barat menggunakan line 2 dengan kapasitas setiap line 1 Gbps serta 500 Mbps diperuntukkan bagi akses internet sekolah-sekolah SMAN, SMKN, dan SLBN di Kota Padang dan 500 Mbps dialokasikan khusus untuk mendukung operasional server aplikasi di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik. Dalam hal manajemen bandwidth, tidak ada pembatasan khusus terhadap besaran bandwidth yang digunakan oleh masing-masing OPD dan UPTD. Dimana setiap OPD dan UPTD yang terhubung ke jaringan tersebut dapat menggunakan bandwidth sesuai dengan kebutuhan dan beban trafik yang terjadi. Namun, tanpa pembatasan bandwidth, ada kemungkinan bahwa penggunaan yang tinggi dari satu unit dapat mempengaruhi kinerja jaringan secara keseluruhan. Oleh karena itu, meskipun tidak ada batasan, **monitoring dan pengelolaan trafik jaringan tetap diperlukan** untuk memastikan layanan tetap optimal bagi semua pengguna.

Berdasarkan data penggunaan, rata-rata puncak penggunaan bandwidth pada OPD besar berkisar antara **50–114 Mbit/s** untuk **51 OPD**. Dengan asumsi bahwa OPD lainnya

menggunakan bandwidth dalam jumlah sedang hingga rendah, total penggunaan bandwidth secara keseluruhan masih berada **di bawah 1 Gbps untuk setiap line**. Hal ini menunjukkan bahwa alokasi bandwidth saat ini masih mencukupi untuk kebutuhan yang ada. Namun, evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk memastikan distribusi bandwidth tetap optimal, terutama jika terjadi peningkatan kebutuhan atau adanya OPD yang mengalami keterbatasan akses dan pada kondisi atau event tertentu dimana pada saat analisis data **Puncak pemakaian di router distribusi mencapai 2.349 Mbps**, yang berarti beban sudah mendekati atau bahkan melebihi kapasitas 2 Gbps. Berikut hasil evaluasi sebaran penggunaan dan manajemen bandwidth jaringan dalam Lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Barat:

- a. Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Barat mengalokasikan kapasitas bandwidth sebesar **3 Gbps** dengan skema pembagian sebagai berikut:
 1. **2 Gbps** dialokasikan untuk kebutuhan akses internet pegawai di lingkungan **Pemerintah Provinsi Sumatera Barat**, mencakup seluruh Organisasi Perangkat Daerah (OPD), dengan konfigurasi Quality of Service (QoS) yang memastikan kestabilan koneksi serta pembagian prioritas berdasarkan kebutuhan kerja. Berdasarkan pemakaian bandwidth rata-rata per OPD data tahun 2024 menunjukkan pemakaian bandwidth untuk link 1 adalah 1.02 GBps. Sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan jumlah bandwidth di tahun 2025 dan 2026 mengingat cakupan layanan tidak jauh berbeda (bergantung dari tambahan layanan kedepannya).



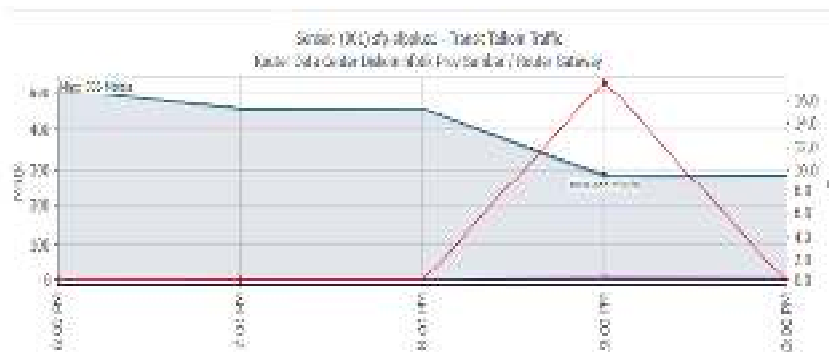
Gambar 4. Grafik Pemakaian Bandwidth 1 Gbps Line 1 INDOSAT

Sedangkan untuk line 2 berdasarkan data tahun 2024 juga menunjukkan pemakaian bandwidth sama dengan 1.134 Gbps, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menetapkan jumlah bandwidth di tahun 2025 dan 2026 bergantung cakupan layanan tidak jauh berbeda seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Pemakaian Bandwidth 1 Gbps Line 2 TELKOM

2. 500 Mbps diperuntukkan bagi akses internet sekolah-sekolah SMAN, SMKN, dan SLBN di Kota Padang, yang juga berfungsi sebagai jalur cadangan (backup link) untuk akses internet pegawai Pemprov Sumbar serta menangani kebutuhan bandwidth yang bersifat insidental dan tidak terduga. Bandwidth ini akan dikelola menggunakan sistem load balancing guna memastikan distribusi yang optimal. Dari hasil monitoring melalui PRTG (Paessler Router Traffic Grapher) dapat disimpulkan untuk kebutuhan internet maksimal 506 Mbps/500 Mbps. Artinya pengadaan internet 500Mbps masih memadai karena batas toleransi penyediaan internet adalah 10% yaitu 500Mbps + 50 Mbps, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik Pemakaian Bandwidth 500 Mbps

3. 500 Mbps dialokasikan khusus untuk mendukung operasional server aplikasi di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik. Bandwidth ini digunakan untuk layanan internal dan eksternal, termasuk hosting aplikasi pemerintahan, penyimpanan data, serta layanan berbasis cloud yang dikelola oleh Pemprov Sumbar. Untuk memastikan keamanan dan

efisiensi, bandwidth ini akan dikontrol dengan firewall, traffic shaping, dan monitoring bandwidth real-time guna menjaga kualitas layanan.

- b. Mayoritas perangkat menunjukkan uptime di atas 98%, menandakan jaringan cukup stabil.
- c. Puncak pemakaian di router distribusi mencapai 2.349 Mbps, yang berarti beban sudah mendekati atau bahkan melebihi kapasitas 2 Gbps pada event atau kegiatan tertentu.
- d. Rekomendasi teknis peningkatan infrastruktur jaringan untuk OPD dan UPTD, sebagai berikut:
 - 1. Upgrade switch inti (core switch) ke kapasitas Gbps agar mampu menangani lonjakan trafik lebih tinggi untuk masing-masing OPD and UPTD.
 - 2. OPD dan UPTD yang memiliki trafik tinggi sebaiknya menggunakan managed switch gigabit dengan fitur VLAN dan bandwidth control.
 - 3. Untuk jaringan internal OPD/UPTD, gunakan kabel UTP Cat 6 atau Cat 6A yang mampu menangani bandwidth hingga 10 Gbps agar lebih stabil dan hindari penggunaan kabel Cat 5e.
 - 4. Gunakan router dengan kapasitas throughput lebih dari 2 Gbps, misalnya Cisco ISR 4000 Series atau MikroTik CCR1036.
 - 5. Gunakan firewall yang mendukung Deep Packet Inspection (DPI) dan bandwidth management untuk mengontrol trafik secara optimal.

6. Rekomendasi Penyediaan WiFi Publik untuk Program Nagari Creative Hub di Sumatera Barat

Dalam mendukung program Nagari Creative Hub sebagai pusat inovasi dan ekonomi kreatif di Sumatera Barat, ketersediaan akses internet yang stabil dan terjangkau menjadi faktor utama. Untuk itu, diperlukan solusi penyediaan WiFi publik yang efisien tanpa harus membangun infrastruktur jaringan tambahan secara masif.

Berdasarkan kondisi geografis Sumatera Barat yang memiliki daerah pegunungan dan kepulauan, serta keterbatasan jaringan kabel optik di beberapa wilayah terpencil, kami merekomendasikan pemanfaatan layanan internet berbasis satelit sebagai alternatif utama. Dalam hal ini, Starlink dapat menjadi salah satu opsi yang potensial dan provider lainnya. Sebagai

rekomendasi lainnya, penyedia layanan internet yang dapat mendukung kebutuhan WiFi publik dalam program Nagari Creative Hub adalah:

1. Penyedia Jaringan Seluler (Telkomsel, XL Axiata, Indosat Ooredoo)

- a. Memanfaatkan jaringan 4G LTE/5G untuk menyediakan akses WiFi melalui perangkat MiFi atau router dengan SIM card.
- b. Cocok untuk wilayah yang sudah memiliki cakupan sinyal seluler yang cukup baik.
- c. Tidak memerlukan investasi besar dalam pembangunan infrastruktur baru.

2. Internet VSAT Lokal (ICON+, ASTINET, dll)

- a. Menyediakan akses internet berbasis satelit dengan biaya lebih kompetitif dibandingkan Starlink.
- b. Cocok untuk daerah yang sulit dijangkau jaringan seluler dan fiber optic
- c. Beberapa penyedia memiliki skema layanan khusus untuk kebutuhan publik dan komunitas.

3. Pemanfaatan Jaringan Fiber Optik Lokal

Jika tersedia, bekerja sama dengan penyedia layanan Indihome, Biznet, atau Iconnet untuk membangun titik akses WiFi publik, Dimana dapat memberikan kecepatan yang lebih stabil dibandingkan koneksi nirkabel berbasis seluler atau satelit serta dapat diterapkan di daerah perkotaan atau nagari yang sudah memiliki infrastruktur fiber optik.

Adapun penerapan atau implementasi WiFi Publik Nagari Creative Hub perlu dilakukan beberapa analisis strategi seperti:

1. Analisis Wilayah: Memetakan ketersediaan jaringan di masing-masing nagari untuk menentukan solusi yang paling sesuai.
2. Pemasangan Router & Hotspot: Menempatkan perangkat WiFi router outdoor di lokasi strategis agar cakupan lebih luas.
3. Manajemen Pengguna: Menggunakan sistem autentikasi seperti login berbasis Nomor HP atau akun komunitas untuk memastikan penggunaan yang bertanggung jawab.

Dalam mendukung ekosistem kreatif di Sumatera Barat, penting untuk menghadirkan akses internet yang luas, stabil, dan terjangkau di setiap **Nagari Creative Hub**. Dengan mengoptimalkan layanan operator seluler, VSAT lokal, dan fiber optik yang sudah ada, kita dapat

upgrade perangkat keras, segmentasi jaringan yang lebih baik, serta implementasi manajemen bandwidth berbasis prioritas layanan. Evaluasi ini diharapkan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengembangan sistem jaringan yang andal dan efisien.

Padang, Maret 2025

Diketahui,
Tenaga Ahli Evaluasi Jaringan dan Infrastruktur
Dinas Komunikasi dan Informatika
Provinsi Sumatera Barat



(Dr. Syafri Arlis, S.Kom., M.Kom)

SIGN HE

Dinas Komunikasi dan Informatika
Provinsi Sumatera Barat
Maret 2025