**Bandwidth / Lebar pita** ([bahasa Inggris](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris): *bandwidth*) dalam teknologi [komunikasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Komunikasi) adalah perbedaan antara [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) terendah dan frekuensi tertinggi dalam rentang tertentu. Sebagai contoh, *line* [telepon](http://id.wikipedia.org/wiki/Telepon) memiliki *bandwidth* 3000Hz *(*[*Hertz*](http://id.wikipedia.org/wiki/Hertz)*)*, yang merupakan rentang antara frekuensi tertinggi (3300Hz) dan frekuensi terendah (300Hz) yang dapat dilewati oleh *line* telepon ini.

|  |
| --- |
| **Daftar isi**  [[sembunyikan](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita)]   * [1 Pengertian Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Pengertian_Bandwidth) * [2 Digital Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Digital_Bandwidth) * [3 Analog Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Analog_Bandwidth) * [4 Bandwidth Komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Bandwidth_Komputer) * [5 Alokasi Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Alokasi_Bandwidth) * [6 Lihat pula](http://id.wikipedia.org/wiki/Lebar_pita#Lihat_pula) |

**[[sunting](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lebar_pita&action=edit&section=1" \o "Sunting bagian: Pengertian Bandwidth)] Pengertian Bandwidth**

[Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) adalah luas atau lebar cakupan [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) yang digunakan oleh [sinyal](http://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal) dalam medium [transmisi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Transmisi&action=edit&redlink=1). Dalam kerangka ini, [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) dapat diartikan sebagai perbedaan antara komponen [sinyal](http://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal) [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) tinggi dan [sinyal](http://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal) [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) rendah. [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) [sinyal](http://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal) diukur dalam satuan [Hertz](http://id.wikipedia.org/wiki/Hertz). [sinyal](http://id.wikipedia.org/wiki/Sinyal) suara tipikal mempunyai [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) sekitar 3 kHz, analog TV [broadcast](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Broadcast&action=edit&redlink=1) (TV) mempunyai [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) sekitar 6 MHz. [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) diartikan juga sebagai takaran jarak [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi). Dalam bahasa mudahnya, adalah sebuah takaran lalu lintas data yang masuk dan yang keluar. Dalam dunia [hosting](http://id.wikipedia.org/wiki/Hosting), kita di berikan jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) setiap bulan tergantung seberapa dalam kita merogoh kocek. Habisnya [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) ditentukan seberapa banyak kita mengupload atau mendownload. Makin banyak anda melakukan aktivitas upload, ditambah makin banyaknya pengunjung yang mengakses, maka makin berkurang jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang diberikan. Misalkan, [www](http://id.wikipedia.org/wiki/Www).namasitus[.com](http://id.wikipedia.org/wiki/.com) diberi jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) sebesar 1,5 [Giga](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Giga&action=edit&redlink=1) dalam sebulan. Dan sudah sejak bulan Desember rasanya jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang diberikan kurang. Pada bulan Desember, jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) habis sehari sebelum tahun baru. Dan berturut-turut bulan Januari, Februari, Maret dan April habis dalam 3 minggu. Otomatis, dalam seminggu terakhir didats.net tidak bisa diakses.

**[[sunting](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lebar_pita&action=edit&section=2" \o "Sunting bagian: Digital Bandwidth)] Digital Bandwidth**

[Digital](http://id.wikipedia.org/wiki/Digital) [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) adalah jumlah atau volume data yang dapat dikirimkan melalui sebuah saluran komunikasi dalam satuan bits per second tanpa distorsi. Analog Bandwith

**[[sunting](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lebar_pita&action=edit&section=3" \o "Sunting bagian: Analog Bandwidth)] Analog Bandwidth**

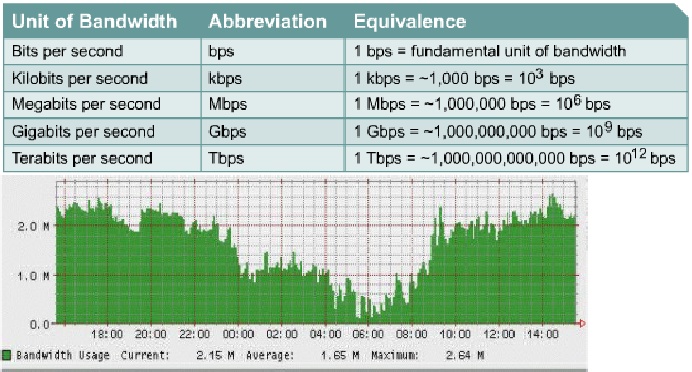
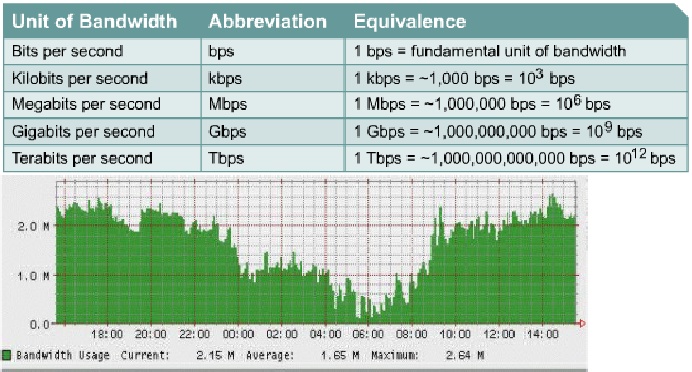
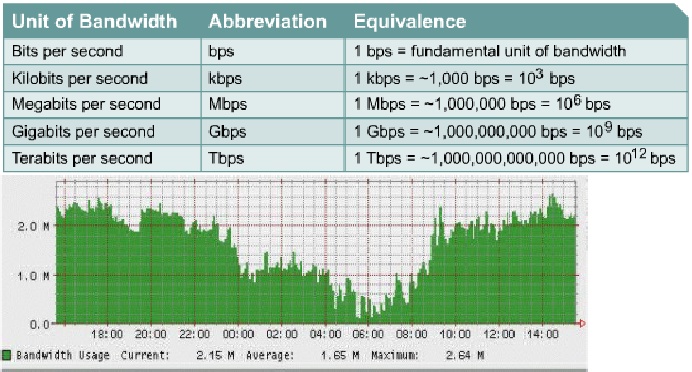
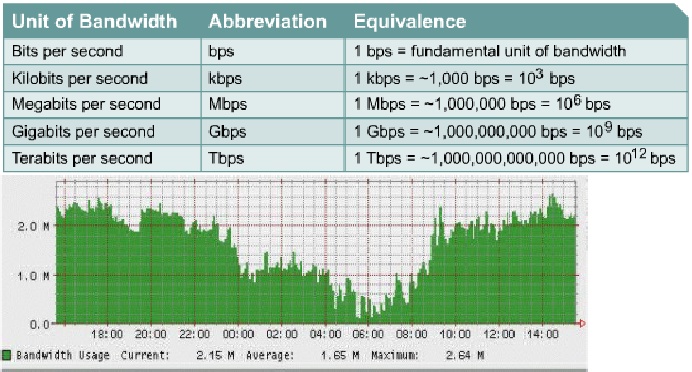
Sedangkan analog [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) adalah perbedaan antara [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) terendah dengan [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) tertinggi dalam sebuah rentang [frekuensi](http://id.wikipedia.org/wiki/Frekuensi) yang diukur dalam satuan [Hertz](http://id.wikipedia.org/wiki/Hertz) (Hz) atau siklus per detik, yang menentukan berapa banyak informasi yang bisa ditransimisikan dalam satu saat.

**[[sunting](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lebar_pita&action=edit&section=4" \o "Sunting bagian: Bandwidth Komputer)] Bandwidth Komputer**

[Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) [Komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer) Di dalam jaringan [Komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer), [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) sering digunakan sebagai suatu sinonim untuk data transfer rate yaitu jumlah data yang dapat dibawa dari sebuah titik ke titik lain dalam jangka waktu tertentu (pada umumnya dalam detik). Jenis [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) ini biasanya diukur dalam bps (bits per second). Adakalanya juga dinyatakan dalam Bps (bytes per second). Suatu modem yang bekerja pada 57,600 bps mempunyai [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) dua kali lebih besar dari modem yang bekerja pada 28,800 bps. Secara umum, koneksi dengan [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang besar/tinggi memungkinkan pengiriman informasi yang besar seperti pengiriman gambar/images dalam video presentation.

**[[sunting](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lebar_pita&action=edit&section=5" \o "Sunting bagian: Alokasi Bandwidth)] Alokasi Bandwidth**

Alokasi atau reservasi [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) adalah sebuah proses menentukan jatah [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) kepada pemakai dan aplikasi dalam sebuah jaringan. Termasuk didalamnya menentukan prioritas terhadap berbagai jenis aliran data berdasarkan seberapa penting atau krusial dan delay-sensitive aliran data tersebut. Hal ini memungkinkan penggunaan [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang tersedia secara efisien, dan apabila sewaktu-waktu jaringan menjadi lambat, aliran data yang memiliki prioritas yang lebih rendah dapat dihentikan, sehingga aplikasi yang penting dapat tetap berjalan dengan lancar. Besarnya saluran atau [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) akan berdampak pada kecepatan [transmisi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Transmisi&action=edit&redlink=1). Data dalam jumlah besar akan menempuh saluran yang memiliki [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) kecil lebih lama dibandingkan melewati saluran yang memiliki [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang besar. Kecepatan [transmisi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Transmisi&action=edit&redlink=1) tersebut sangat dibutuhkan untuk aplikasi [Komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer) yang memerlukan jaringan terutama aplikasi real-time, seperti videoconferencing. Penggunaan [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) untuk [LAN](http://id.wikipedia.org/wiki/LAN) bergantung pada tipe alat atau medium yang digunakan, umumnya semakin tinggi [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang ditawarkan oleh sebuah alat atau medium, semakin tinggi pula nilai jualnya. Sedangkan penggunaan [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) untuk WAN bergantung dari kapasitas yang ditawarkan dari pihak ISP, perusahaan harus membeli [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) dari ISP, dan semakin tinggi [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) yang diinginkan, semakin tinggi pula harganya. sebuah teknologi jaringan baru dikembangkan dan infrastruktur jaringan yang ada diperbaharui, aplikasi yang akan digunakan umumnya juga akan mengalami peningkatan dalam hal konsumsi [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth). Video streaming dan Voice over IP ([[[VoIP](http://id.wikipedia.org/wiki/VoIP)]]) adalah beberapa contoh penggunaan teknologi baru yang turut mengkonsumsi [Bandwidth](http://id.wikipedia.org/wiki/Bandwidth) dalam jumlah besar.



BANDWIDTH

Definisi dariBandwi dth adalah banyaknya ukuran suatu data atau informasi yang dapat mengalir dari suatu tempat ke tempat lain dalam sebuah network di waktu tertentu. Bandwidth dapat dipakai untuk mengukur baik aliran data analog maupun data digital. Sekarang sudah menjadi umum jika kata bandwith lebih banyak dipakai untuk mengukur aliran data digital.

Satuan yang dipakai untuk bandwidth adalah Bits Per Second atau sering disingkatBps. Seperti diketahui bahwa bit atau binary digit adalah basis angka yang terdiri dari 0 dan 1. satuan ini menggambarkan berapa banyak bit (angka 0 dan 1) yang dapat mengalir dari satu tempat ke tempat yang lainnya dalam setiap detiknya melalui suatu media. Beberapa satuan bandwidth yang digunakan sebagai berikut :

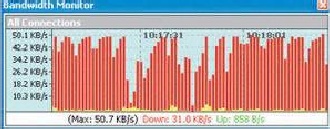
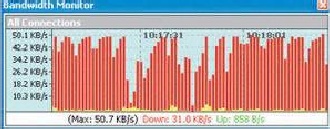
Bandwidth adalah konsep pengukuran yang penting dalam jaringan, tetapi

konsep ini memiliki kekurangan atau keterbatasan, tidak perduli bagaimana cara kita mengirimkan informasi maupun media apa yang dipakai dalam penghantaran informasi. Hal ini karena adanya hukum fisika maupun batasan tehnologi. Sedangkan yang dapat menyebabkan batasan terhadap panjang media yang dipakai, kecepatan maksimal yang dapat dipakai. Berikut ini adalah gambar trafik bandwidth yaitu :

Sedangkan batasan terhadap perlakuan atau cara pengiriman data misalnya

adalah dengan pengiriman secara parallel (synchronous), atau pengiriman secara

serial (asynchronous), perlakuan terhadap media yang spesifik seperti media yang



tidak boleh ditekuk (serat optik), pengirim dan penerima harus berhadapan

langsung (line off sight), kompresi data yang dikirim.

Bandwith dibagi menjadi dua jenis yaitu :

a.Up Stream adalah bandwith yang digunakan untuk mengirim data ( misal

mengirim file melalui Ftp ke salah satu alamat jaringan), sedangkan

b.Down Stream adalah Bandwith yang digunakan untuk menerima data

( misal menerima file atau data dari satu alamat jaringan). Besarnya tiap

komponen Bandwith tersebut dapat tidak sama atau sama satu sama lain.

Terdapat dua macam bandwidth yang bisa dipilih,  
a. Mix bandwidth (koneksi international ) atau  
b. IIX (koneksi ke situs lokal Indonesia).

Pada dasarnya pricing policy ditiap daerah tidak dapat disamaratakan, mengingat biaya bandwidth antar kota tidak sama. Tergantung kemana ISP yang bersangkutan melakukan koneksi, dengan cara apa dan bagaimana.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan transfer data :

➢Spesifikasi komputer client dan server.  
➢Peralatan jaringan.  
➢Topologi jaringan.  
➢Jenis data yang ditransfer.  
➢Jumlah user yang aktif dijaringan.  
➢Waktu

Bandwidth Monitoring

Untuk mengoptimalkan penggunaan bandwidth diperlukan adanya proses monitoring terhadap penggunaan bandwidth tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah tools yang dapat digunakan untuk melakukan proses monitoring terhadap penggunaan bandwidth di dalam sebuah jaringan. Berikut ini merupakan gambar dari bandwidth monitoring :

Aplikasi Bandwidth Monitor dapat melacak semua lalu lintas di koneksi jaringan dan menampilkan besarnya kecepatan download dan upload secara real time dalam rupa grafik.

Pada tampilan antarmukanya Bandwidth Monitor menunjukkan ukuran kecepatan dalam kilobits per second (kbps) atau KiloByte per Second (KB/s) untuk download dan upload dan dibedakan oleh warna. Ditampilkan juga ukuran maksimum kecepatan saat lalu lintas jaringan yang sedang sibuk. Ukuran maksimum merupakan patokan ukuran bandwidth pada jaringan .

Pada penggunaannya, Bandwidth Monitor mempunyai beragam fasilitas, diantaranya monitoring bandwidth jaringan, monitoring bandwidth Internet, monitoring koneksi jaringan ganda pada waktu yang bersamaan, perhitungan skala rata-rata lalu lintas data, notifikasi penggunaan bandwidth dalam bentuk suara, email atau dengan menjalankan suatu program, dan dapat beroperasi pada semua sumber koneksi jaringan seperti modem, ISDN, DSL, ADSL, Cable Modem, serta Ethernet Card. Bandwidth Monitor dapat memberikan laporan lalu lintas jaringan yang tersusun berdasarkan informasi harian, mingguan, bulanan dan total laporannya.

Banyak situs situs online yang menyediakan layanan online untuk menghitung

bandwidth

antara

lain

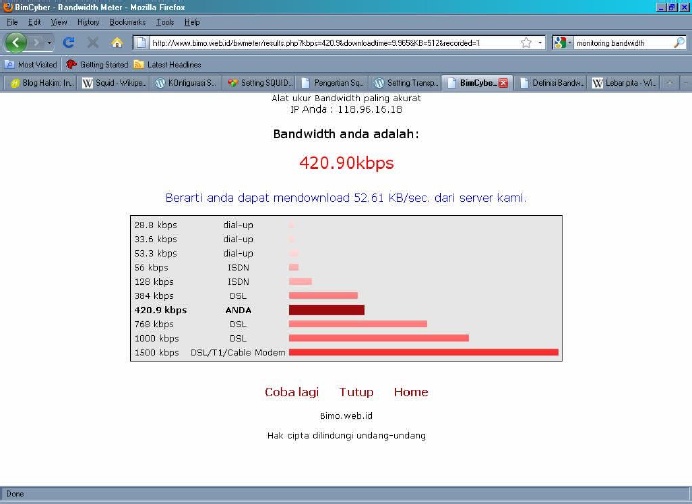
yang

saya

coba

sendiri

adalah www.bimo.web.id/bwmeter.Dan berikut ini adalah hasil dari pengukuran bandwith tersebut :

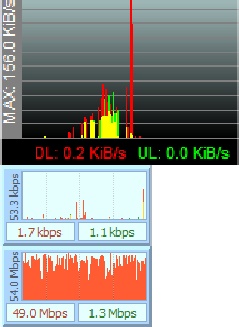
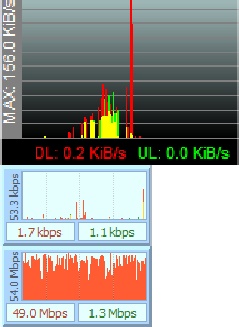
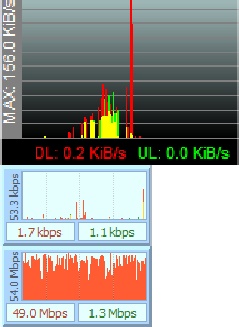


Berikut ini merupakan beberapa aplikasi (tools) yang dapat kita gunakan untuk

bandwidth monitoring :

1. DU Meter

Dengan aplikasi ini Anda akan dapat melihat kegiatan/aktifitas jaringan internet anda. Diantaranya jumlah koneksi, terhubung ke mana saja, kecepatan maksimal dan rata-rata koneksi, total byte/bit yang dikirim maupun diterima per satuan koneksi atau jumlah per bulannya, pembatasan koneksi, dan peringatan apabila sudah mencapai batas tertentu, stop watch dan banyak lagi. Sayangnya aplikasi ini bersifat trial selama 30 hari.



2. NetMeter

Sepertinya aplikasi ini merupakan versi freeware dari DU Meter karena tampilan dan fiturnya yang sangat mirip. Aplikasi ini berukuran cukup kecil yaitu 600 Kb saja dan mudah digunakan untuk memonitor bandwidth pada jaringan anda.

berikut sedikit penjelasan mengenai cara menggunakan NetMeter:

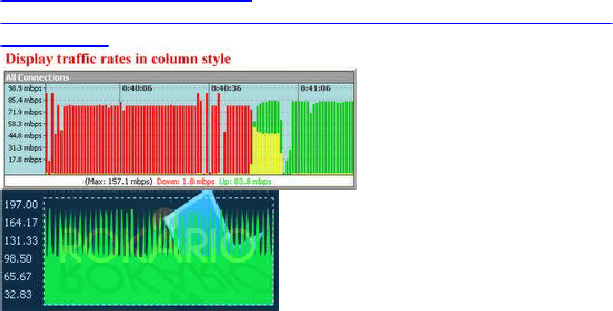
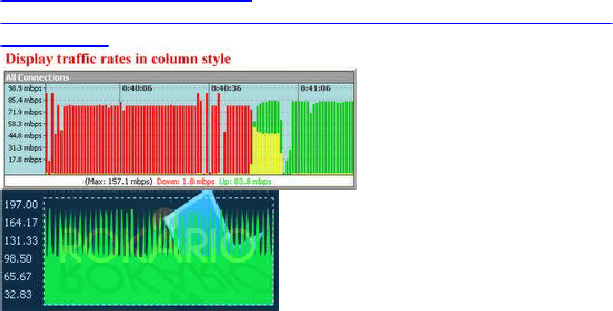
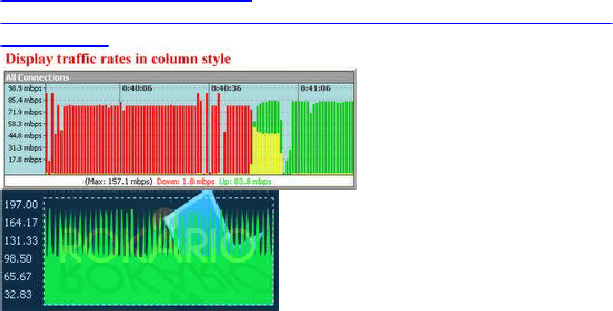
1. Network interface to monitor : pilih saja Dial-Up interface only (untuk

memonitor pemakaian dial-up saja)

Pada windows properties centang tanda :  
1. Always on top : menampilkan bar Monitoring di windows  
2. Show windows caption : menampilkan trafik  
3. Start minimized : menampilkan netmeter secara minimized  
4. Snap to screen edges : menampilkan trafik yang ditangkap  
5. Load on windows starup : Mengaktifkannya otomatis saat windows startup.

NetMeter juga dilengkapi dengan laporan yang cukup informatif, seperti trafik upload dan download harian, mingguan, bulanan serta total. Dan yang paling penting aplikasi ini bersifat freeware.

3. Bandwidth Monitor



Fitur :

1. Mendeteksi koneksi jaringan dan memonitor bandwidthnya

2. Menampilkan kecepatan download dan upload secara real-time dan

menyimpan history-nya

3. Melihat laporan penggunaan bandwidth berdasarkan hari, minggu, bulan dan

total penggunaannya

4. Aplikasi ini bisa mengingatkan untuk menghindari kelebihan pemakaian

bandwith

5. Lisensi shareware 30 hari trial / USD 19,95

3. Rokario Bandwidth Monitor

dikustomisasi tapi tidak mengesampingkan kehandalan dari fitur-fiturnya. anda bisa

mendownload versi gratis maupun versi bayar, tentu dengan fitur yang berbeda.

Sumber :

http://fullcolours.web.id/?p=69  
http://aqwamrosadi.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/1001/JURNAL+  
(Aqwam).doc