

**IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN *BANDWIDTH MONITORING*
SYSTEM PADA RASPBERRY PI BERBASIS OPENWRT
MENGUNAKAN *ACTIVE QUEUE MANAGEMENT (AQM)***

Nama Mahasiswa : Dhito Aji Tri Prabowo
NIM : 3021610016
Pembimbing 1 : Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing 2 : Catur Wulandari, S.Kom., M.Sc.

ABSTRAK

Berkembangnya jaringan intranet dan jaringan internet yang semakin besar membutuhkan adanya suatu langkah untuk mengetahui berapa kebutuhan *bandwidth* yang diperlukan dengan cara mengidentifikasi penggunaan *bandwidth* dalam harian, bulanan atau tahunan, sehingga organisasi, instansi, UKM atau komunitas tertentu dapat mengetahui besarnya sewa *bandwidth* yang tepat pada penyedia *Internet Service Provider (ISP)*. Dalam melakukan *browsing*, *upload* dan *download* di internet terkadang kita merasakan akses internet terlalu lambat. Hal ini tidak bisa dihindari mengingat banyaknya jumlah pengguna yang terkoneksi dalam kesatuan jaringan menginginkan koneksi ke internet tidak diimbangi dengan ketersediaan cukupnya *bandwidth* yang tersedia. Akibatnya Banyak antrian paket pada *buffer* menyebabkan waktu penanganan paket menjadi sangat lama. Jika hal tersebut terjadi, maka dapat menyebabkan *latency* menjadi tinggi. Fenomena ini dikenal dengan istilah *bufferbloat*. Memanfaatkan Raspberry Pi dengan sistem operasi OpenWRT akan dirancang sebuah aplikasi *Bandwidth Monitoring System* dan mengatasi *bufferbloat* dengan metode *Activate Queue Management (AQM)*. Hasil dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi *bandwidth load* dalam bentuk *dashboard graph* secara *real-time*, *traffic*, daftar pengguna jaringan, penggunaan data (*Upload* dan *Download*) secara rinci untuk setiap masing-masing pengguna, laporan penggunaan data, dan pengalokasian *bandwidth* dengan AQM untuk mencegah *bufferbloat* pada jaringan.

Kata Kunci: *Monitoring*, *Bandwidth*, AQM, Raspberry Pi, OpenWRT

**IMPLEMENTATION AND DESIGN OF BANDWIDTH MONITORING
SYSTEM IN OPENWRT BASED RASPBERRYPI USING ACTIVE QUEUE
MANAGEMENT (AQM)**

Student Name : Dhito Aji Tri Prabowo
Student Identity Number : 3021610016
Supervisor 1 : Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom.
Supervisor 2 : Catur Wulandari, S.Kom., M.Sc.

ABSTRACT

The development of an increasingly large intranet network and internet network requires a step to find out how much bandwidth is needed by identifying daily, monthly or yearly bandwidth usage, so that organizations, agencies, SMEs or certain communities can find out the right amount of bandwidth rental to the provider Internet Service Provider (ISP). In browsing, uploading and downloading on the internet, sometimes we feel that internet access is too slow. This is unavoidable considering the large number of users who are connected in a network unit wanting a connection to the internet is not matched by the availability of sufficient available bandwidth. As a result, many packet queues in the buffer cause packet handling time to be very long. If this happens, it can cause high latency. This phenomenon is known as bufferbloat. Using the Raspberry Pi with the OpenWRT operating system, a Bandwidth Monitoring System application will be designed and overcoming bufferbloat with the Activate Queue Management (AQM) method. The results of this study are to provide bandwidth load information in the form of a real-time dashboard graph, traffic, list of network users, data usage (upload and download) in detail for each user, data usage reports, and bandwidth allocation with AQM. to prevent bufferbloat on the network.

Keywords: Monitoring, Bandwidth, AQM, Raspberry Pi, OpenWRT