

Simulasi pentarifan pelayanan ATM dengan pendekatan Congestion Pricing dan Ambang Batas

Rustaman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75576&lokasi=lokal>

Abstrak

Congestion pricing adalah sistem pentarifan yang menerapkan reduksi tarif berdasarkan kondisi kongesti pada jaringan. Jika user melakukan hubungan pada saat jaringan sibuk maka tarif yang ditawarkan akan lebih mahal dari pada kondisi jaringan tidak sibuk. Konsistensi dan fairness dari tarif dengan model congestion pricing dipengaruhi dengan adanya bursty atau kongesti yang terus bertambah naik yang pada akhirnya terjadi cells loss. Kondisi seperti ini menyebabkan turunya QoS. Untuk membatasi kondisi bursty dan kongesti, salah satu alternatifnya diterapkan sistem kontrol trafik dengan menggunakan mekanisme ambang batas (threshold). Apabila jaringan mencapai tingkat kongesti sama dengan nilai ambang batas, maka semua sel prioritas rendah mulai dibuang atau diberhentikan pengirimannya. Dengan demikian bursty yang terjadi dapat dibatasi pada daerah ambang batas.

Pada simulasi dengan menerapkan nilai ambang batas 75% dan 90%, tingkat kongesti maksimum masing-masing diperoleh 80% dan 95%. Untuk kedua nilai ini, tidak terjadi cells loss ratio. Ada tiga metoda dalam perhitungan tingkat kongesti yaitu Average of Congestion (AoC), Dynamic of Congestion (DoC) dan First of Congestion (FoC). Perhitungan tingkat kongesti yang didasarkan pada hasil perhitungan rata-rata dan dinamik, menunjukkan hasil yang relatif sama. Walaupun demikian, cara perhitungan dinamik relatif lebih kompleks dibanding dengan cara perhitungan rata-rata. Untuk perhitungan tingkat kongesti berdasarkan first of congestion, memiliki fluktuasi tingkat kongesti yang sangat berbeda dalam kurun waktu yang relatif singkat (60 detik per call). Model perhitungan tingkat kongesti dengan menggunakan nilai rata-rata dalam satu call, merupakan alternatif terbaik untuk diterapkan dalam sistem congestion pricing.

.....Congestion pricing is tariffs system using tariff reduction based on congestion level in the network. If user make calls in busy hour, they will be charged more than if they make it in outside busy hour. The bursty continuous increasing which can cause cell loss will influence consistency and fairness of congestion model. This condition will decrease the QoS (Quality of Service). Traffic control system with threshold mechanism is one of the alternatives to control bursty and congestion in the network. If the congestion level reaches the threshold value then all cells with lower priority will be discard. With this mechanism, bursty level can be limited around the threshold value.

In the simulation using 75% and 90% of threshold value, the result in term of maximum congestion level is 80% and 95%. For both levels, it is guaranteed that there will be no cell loss. There are three congestion level calculation methods: Average of Congestion (AoC), Dynamic of Congestion (DoC), and First of Congestion (FoC). The result of congestion level calculation, based on average and dynamic methods is relatively the same. However dynamic method is relatively more complex than average method. Congestion calculations used on first of congestion methods have a contrast fluctuation of congestion level in short period (60 second per call). Consequently, calculation on average value of congestion is a better alternative to implement in congestion pricing system.