

## Simulasi performansi interoperabilitas skema EFCI dengan EPRCA pada trafik ABR dalam jaringan ATM

Heru Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20441059&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sampai saat ini ATM switch generasi Pertama menggunakan skema Explicit Forward Congestion Indication (EFCI) untuk kontrol kongesti layanan trafik ABR. Dengan cepatnya perkembangan teknologi Switching, generasi kedua ATM switch akan Dilengkapi dengan mekanisme kontrol kongesti Explicit Rate (ER). Skema Enhanced proportional Rate Control Algorithm, (EPRCA) merupakan salah satu mekanisme kontrol kongesti ER yang telah menjadi stand didalam ATM Forum. Karena mempunyai performansi yang cukup baik dan kemudahan dalam implementasi, maka skema EPRCA akan menjadi pilihan beberapa vendor ATM untuk kontrol kongesti layanan trafik ABR.

Pada periode transisi dari generasj pertama ke generasi kedua ATM switch, penggun skema EFCI dengan EPRCA dalam suatu jaringan ATM tidak dapat dihindarkan. Karena terdapat perbedaan dalam Operasi kerjanya, maka interoperabilitas penggunaan kedua skema kontrol kongesti tersebut akan menimbulkan permasalahan dan isi performansi yang dihasilkan.

Dalam tesis ini, akan diteliti pengaruh penggunaan barga parameter kontrol Rate Increase Factor (RIF) yang berbeda terhadap hasil performansi pada skema EFCI dan skema EPRCA, serta pada interoperabilitas skema EFCI dengan EPRCA dalam suatu jaringan ATM.

Dari hasil simulasi dapat ditunjukkan bahwa beat-down problem yang terjadi pada lingkungan skema EFCI merupakan fungsi dan parameter kontrol RIF dan dengan RIF yang agresif tinggi dapat diperoleh performansi yang cukup baik. Sedangkan pada skema EPRCA, pengaruh penggunaan harga RIF yang berbeda tidak akan menyebabkan beat-down problem dan performansi yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Sedangkan hasil performansi pada interoperabilitas skema EFCI dengan EPRCA sangat dipengaruhi oleh pemeliharaan harga RIF dan lokasi penempatan skema EPRCA. Untuk harga RIF yang konservatif rendah akan terjadi peningkatan performansi sebaliknya untuk harga RIF yang agresif tinggi akan mengakibatkan penurunan Performansi. Beat-down problem yang terjadi untuk sumber yang melewati multi-hop link pada lingkungan skema EFCI dapat dihilangkan jika skema EPRCA ditempatkan Pada least critical switch.

.....Currently, the first generation of the ATM switches use Explicit Forward Congestin Indication (EFCI) scheme for Congestion control mechanism of the ABR services. With the advances in switching technologies, the next generation of the ATM switches will employ the Explicit Rate (ER) congestion control mechanisms. The Enhanced Proportional Rate Coritol Algorithm (EPRCA) scheme is selected as one of the ER congestion control mechanisms by the ATM Forum. Because the EPRCA scheme has good performance and low implementation complexity, the ATM switch vendors will use it for congestion control mechanism of the ABR services.

During transition period from the first to the second generation of the ATM switches, the interoperability between EFCI and EPRCA schemes in the ATM net? ork became unavoidable. Because of the differences in their basic operating incehanisilis, their interoperation may be problematic in terms of the network

performance. This thesis focuses on the impact on performance of the Rate Increase Factor (RIF) parameter selection in the EFCI and EPRCA schemes, also in the interoperability between EFCI and EPRCA schemes.

The simulation results show that beat-down problem in an all EFCI scheme environment is function of RIF parameter. A more aggressive RIF value leads to a higher performance. However, in the EPRCA scheme environment with use different value of the RIF parameter, it will not make any beat-down problem and the performance results as expected.

From the interoperability perspective, the simulations conducted show that the RIF parameter selection and location of the EPRCA scheme will drive the performance of interoperability between EFCI and EPRCA schemes. With conservative RIF value will leads to performance improvement. On the other hand, with aggressive RIF value will leads to performance degradation. Beat-down problem of a multi-hop link in the EFCI scheme environment might be omitted if the EPRCA scheme is located at the Least critical switch.