

Analisis tekno ekonomi implementasi wireless network virtualization: model spektrum sharing metode dss distributed dynamic spectrum access = Techno economy of wireless network virtualization spectrum sharing model of distributed dynamic spectrum access

Ria Soraya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454454&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Industri telekomunikasi saat ini sedang mengalami penurunan. Laba usaha tertekan oleh penurunan pendapatan sedangkan sejumlah komponen biaya mengalami peningkatan. Berbagai cara dapat dilakukan untuk menekan beban biaya modal dan operasional. Misalnya saja dengan mengimplementasikan wireless network virtualization untuk memaksimalkan pemanfaatan infrastruktur yang telah ada. Skenario yang digunakan dalam penelitian ini menyajikan sebuah pemodelan sistem yang menggambarkan interaksi antar operator-operator telekomunikasi seluler yang menerapkan distributed dynamic spectrum sharing dalam sebuah jaringan radio kognitif dengan menggunakan data-data faktual berupa parameter-parameter teknis yang diterapkan pada jaringan LTE milik PT. XYZ di wilayah Bali, Indonesia. Dari hasil perhitungan berdasarkan pemodelan sistem yang telah dibuat, diketahui bahwa parameter arrival rate yaitu waktu kedatangan frame packet data dan probabilitas menduduki spektrum frekuensi merupakan dua faktor yang berpengaruh terhadap pencapaian throughput masing-masing user. Maximum throughput per user yang mungkin tercapai oleh primary user adalah sebesar 20 Mbps ketika arrival rate primary user 0,27 dan probability primary user sebesar 0,6 atau 0,5. Sedangkan maximum troughput secondary user 1 dan 2 yang mungkin tercapai adalah 16,56 Mbps dan 15,75 Mbps pada saat arrival rate masing-masing user tersebut sebesar 0,22 dan 0,21 dan probabilitas menduduki spektrum frekuensi bagi masing-masing secondary user sebesar 0,35. Parameter-parameter ini sangat erat kaitannya dengan parameter-parameter QoS Quality of Service pada jaringan mobile data, yaitu latency delay dan jitter serta parameter capacity design yaitu admission control yang menentukan maximum connected user per cell pada jaringan LTE.

ABSTRACT

Telecommunication industry is currently experiencing a declined in growth. The companies rsquo net profit is pressed down by the decreasing in total income, while cost components have increased. Various ways can be done to lower the capital and operational costs. For example, by implementing wireless network virtualization to maximize the utilization of existing infrastructure. In this research, scenario analysis of the implementation of wireless network virtualization using techno economic analysis. The scenario used in this research presents a modeling system that describes the interaction between mobile telecommunication operators applying distributed dynamic spectrum sharing in a cognitive radio network using factual data in the form of technical parameters applied to the LTE network owned by PT. XYZ in Bali, Indonesia. From the calculation results based on system model, it is known that the arrival rate parameter , that is the arrival time of the frame packet data and the probability of occupying the spectrum frequency are two factors that influence the achievement of each user throughput. Maximum throughput per user that may be reached by the primary user is 20 Mbps when the arrival rate of primary user is 0,27 and the probability of primary user

is 0,6 or 0,5. While the maximum throughput of secondary users 1 and 2 that may be achieved is 16,56 Mbps and 15,75 Mbps at the arrival rate of each user is 0,22 and 0,21 and the probability of occupying the spectrum frequency for each secondary user is 0.35. These parameters are closely related to QoS Quality of Service parameters in mobile data networks, i.e. latency delay and jitter, and the capacity design parameters are admission control which determines maximum connected user per cell on LTE network.