

# Analisis parameter Quality of service (QoS) network slicing dengan metode multiple-choice knapsack problem = Network slicing using multiple-choice knapsack problem method Quality of service (QoS) parameters analysis

Muhammad Raihan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489035&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada tahun 2035 diperkirakan akan ada 305 juta penduduk di Indonesia. Selain itu, pada tahun 2021 jumlah smart-phone diperkirakan akan mencapai 8 milyar dan jumlah alat yang dapat berkomunikasi secara machine-to-machine (M2M) mencapai 13 milyar. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya trafik data global sebesar 48.27 exabytes. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah terobosan agar operator seluler tetap dapat memenuhi kebutuhan trafik data namun tetap memperhatikan CAPEX/OPEX mereka. Untuk mencapai keseimbangan diantara keduanya, terdapat fitur yang dapat digunakan, yaitu fitur network slicing. Network slicing menggunakan prinsip virtualisasi yang menyebabkan sebuah jaringan fisik dapat terbagi menjadi beberapa jaringan virtual. Penelitian ini membahas tentang fitur network slicing dengan metode multiple-choice knapsack problem pada macro cell jaringan 5G yang diterapkan pada modulasi 16-QAM dan QPSK. Berdasarkan pengujian didapatkan bahwa modulasi QPSK lebih cocok untuk digunakan karena memiliki nilai bit error rate (BER) yang jauh lebih rendah dan nilai throughput yang sedikit lebih tinggi dibandingkan modulasi 16-QAM. Selain itu, nilai delay rata-rata yang dihasilkan oleh modulasi QPSK bernilai lebih rendah dibandingkan modulasi 16-QAM.

.....In 2035 it is estimated that there will be 305 million people in Indonesia. In addition, in 2021 the number of smart phones is expected to reach 8 billion and the number of machines that can communicate machine-to-machine (M2M) reaches 13 billion. This can lead to global data traffic of 48.27 exabytes. Therefore, a breakthrough is needed so that cellular operators can still meet data traffic needs but still pay attention to their CAPEX/OPEX. To achieve a balance between the two, there are features that can be used, namely the network slicing feature. Network slicing uses the principle of virtualization which causes a physical network to be divided into several virtual networks. This study discusses the features of network slicing with the multiple-choice knapsack problem method in the macro cell 5G network that is applied to 16-QAM and QPSK modulation. Based on the experiment it was found that the QPSK modulation was more suitable because it had a much lower bit error rate (BER) value and a slightly higher throughput value than the 16-QAM modulation. In addition, the average delay value generated by QPSK modulation is lower than 16-QAM modulation.