

Model Network Slicing 5G Menggunakan Metode Permissioned Blockchain = 5G Network Slicing Model Using The Permissioned Blockchain Method

Hamdi Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515568&lokasi=lokal>

Abstrak

Implementasi teknologi jaringan 5G pada suatu wilayah membutuhkan Capital Expenditure (CAPEX) dan Operational Expenses (OPEX) yang besar. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi network slicing, network function virtualization (NFV), dan software defined network (SDN) untuk menyediakan servis on-demand yang end-to-end. Network slicing memberikan kesempatan kepada operator-operator untuk membentuk NFV dengan Quality of Service (QoS) yang berbeda-beda dalam suatu sistem physical infrastructure network yang sama. Konfigurasi network slicing harus dilakukan dengan otomatis, aman, dan transparan sehingga diperlukan teknologi permissioned blockchain karena memiliki model distributed ledger dimana setiap komponen operator, regulator, ataupun vendor akan terhubung dalam suatu sistem jaringan 5G. Penelitian ini menggunakan Hyperledger Fabric untuk membangun Blockchain Network sesuai dengan arsitektur 5G dan konsep network slicing. Blockchain Network dibuat dengan enam channel dan algoritma konsensus Crash Fault Tolerance berbasis Raft. Penelitian ini menunjukkan bahwa telah dihasilkan sebuah Blockchain Network yang bisa menjalankan model network slicing berisikan empat organisasi yang saling terhubung satu sama lain. Hasil dari simulasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi pola peningkatan besar send rate (TPS) dan throughput (TPS) pada setiap penambahan jumlah client. =

Implementing 5G network technology in an area requires high Capital Expenditure (CAPEX) and Operational Expenses (OPEX). Therefore, network slicing technology, Network Function Virtualization (NFV), and Software Defined Network (SDN) are needed to provide an end-to-end on-demand services. Network slicing provides an opportunity for operators to form NFVs with different Quality of Service (QoS) in the same physical infrastructure network system. Network slicing configuration must be done automatically, safely, and transparently so permissioned blockchain technology is needed because it has a distributed ledger model where each operator, regulator, or vendor component will be connected in a 5G network system. This research uses Hyperledger Fabric to build a Blockchain Network following the 5G architecture and network slicing concept. Blockchain Network is made with six channels and a Raft-based Crash Fault Tolerance consensus algorithm. This research shows that a Blockchain Network has been produced to run a network slicing model consisting of four organizations connected. The results of the simulations that have been carried out show an increasing pattern of send rate (TPS) and throughput (TPS) at each additional number of clients.