

Evaluasi performansi aplikasi Direct Speech (DS) aeronautical fixed service melalui jaringan berbasis Named Data Network (NDN) = Performance evaluation of aeronautical fixed service Direct Speech (DS) application based Named Data Network (NDN)

Dian Abadi Arji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490818&lokasi=lokal>

Abstrak

Named Data Networking (NDN) adalah arsitektur jaringan baru yang diproyeksikan sebagai arsitektur jaringan masa depan. Tidak seperti jaringan konvensional yang bergantung terhadap model komunikasi client-server, model komunikasi NDN menggunakan data sebagai sebuah entitas. Oleh karena itu user hanya memerlukan sebuah aplikasi dan konten yang dibutuhkan untuk berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Penggunaan jaringan yang berbasis NDN diharapkan dapat meningkatkan performa transaksi data, karena pada jaringan berbasis NDN tidak terdapat lagi fungsi layer-layer komunikasi seperti konsep modem TCP/IP yang saat ini digunakan di dunia. Direct Speech (DS) Aeronautical Fixed Service merupakan model komunikasi yang memungkinkan komunikasi dua arah antara Air Traffic Controller (ATC). Untuk itu dibutuhkan sebuah model komunikasi yang dapat menangani aplikasi DS tersebut dengan performansi dan reliability yang baik. Pada penelitian ini dilakukan transmisi aplikasi DS dengan melewati jaringan berbasis NDN pada saat pengiriman datanya. Kinerja jaringan kemudian dievaluasi dengan menggunakan parameter round-trip delay, jitter, Mean Opinion Score (MOS) dan menggunakan berbagai macam codec. Kemudian dapat ditarik kesimpulan apakah hasil yang didapat sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh otoritas penerbangan, selain itu juga dapat dilakukan perbandingan performansi antara DS dilewatkan pada jaringan NDN dengan DS yang dilewatkan pada jaringan berbasis TCP/IP. Hasil Evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi DS yang melewati jaringan berbasis NDN sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan. Namun terjadi penurunan kualitas round-trip delay, jitter dan MOS pada tiap codec yang diujikan jika dibandingkan dengan hasil yang didapat pada jaringan yang berbasis IP, dengan nilai MOS terbaik yang didapatkan adalah 3,9 dengan menggunakan codec G711u.

.....The use Named Data Networking (NDN) is a newly projected future network architecture. Unlike conventional networks that rely on client-server communication models, the NDN communication model uses data as an entity. Therefore users only need an application and the content needed to communicate with each other, using NDN-based networks that are expected to increase data transaction performance. Network based on NDN do not have functions of communication layers such as the concept of TCP / IP modems currently used in the world. Direct Speech (DS) Aeronautical Telecommunication is a communication model that enables two-way communication between Air Traffic Controllers (ATC). Therefore we need a communication model which can handle the Direct Speech with good performance and reliability. In this study DS application transmission is carried out by passing the network based on NDN at the time of data transmission. Network performance is then evaluated using round-trip delay, jitter, failover time parameters and by various type of codecs used to conclude whether the results obtained are in accordance with the standards set by the aviation authority. We evaluate DS transmission performance DS on NDN networks which is passed on TCP / IP based networks. Evaluation results show that DS applications that pass through

an NDN-based network are in accordance with the standards set by the aviation authority. However, there is a decrease in the quality of round-trip delay, jitter and MOS in each tested codec compared to results obtained on IP-based networks. The best MOS value obtained is 3.9 using the G711u codec.