

Evaluasi Kinerja Uji Coba 5G Menggunakan Platform OpenAirInterface = Performance Evaluation for Implementation of 5G Trial Network Using the OpenAirInterface Platform

Ramon Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504997&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingginya penggunaan telepon seluler untuk internet serta besarnya ukuran data yang diakses mengakibatkan semakin pentingnya pengembangan komunikasi seluler di Indonesia yang dapat mengakomodasi pengguna internet dengan memberikan layanan internet yang cepat melakukan transaksi data serta mempunyai bandwidth yang besar. Salah satu teknologi baru yang dapat diaplikasikan di jaringan internet seluler adalah teknologi 5G. Teknologi ini membutuhkan arsitektur dan platform yang memadai. Salah satu platform yang memadai, murah, dan open source adalah OpenAirInterface(OAI). OAI adalah platform fleksibel yang dibuat berdasarkan sistem 4G-5G dan memberikan bandwidth yang besar untuk jaringan dan dapat diaplikasikan pada perangkat komputer biasa sehingga tidak perlu membeli perangkat khusus untuk mengelola lalu lintas data.

Tujuan penelitian adalah untuk membuat purwarupa teknologi seluler 5G dengan OpenAirInterface yang berbasis open source. Penelitian berfokus pada studi kualitas sinyal yang didapat dari hasil percobaan. Evaluasi meliputi kecepatan unduh dan unggah, serta waktu tunda pada jarak yang ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan jarak memengaruhi waktu tunda jaringan seluler. Pada jarak 8 meter, waktu tunda yang didapat sebesar 87,45 ms, tertinggi pada pengujian. Namun jarak tidak terlalu memengaruhi kecepatan unduh dan unggah pada jaringan. Berdasarkan hasil pengujian, tidak ditemukan korelasi antara jarak dengan kecepatan.

.....The high use of cellular telephones for the internet as well as the large size of the data accessed has resulted in the growing importance of developing cellular communication in Indonesia that can accommodate internet users by providing fast internet services that have data transactions and having a large bandwidth. One of the new technologies that can be applied on cellular internet networks is 5G technology. This technology requires adequate architecture and platforms. One of the platforms that is adequate, inexpensive, and open source is OpenAirInterface (OAI). OAI is a flexible platform created based on the 4G-5G system and provides a large bandwidth for the network and can be applied on ordinary computer devices so there is no need to buy special devices to manage data traffic.

The research objective is to create a prototype 5G cellular technology with OpenAirInterface based on open source. Research focuses on studies of signal quality obtained from experimental results. Evaluation includes download and upload speeds, delays, and jitters at the specified distance. Test results show that distance affects the delay of cellular network. At distance of 8 meters, the delay time obtained was 87.45 ms, the highest in testing. But the distance does not really affect download speed and upload speed on the network. Based on the test results, no correlation was found between distance and speed.