

Analisis Keekonomian Implementasi Distributed Antenna Systems (DAS) Aktif dan Pasif Menggunakan Teknologi Mobile 5G di Apartemen XYZ = Economic Analysis of Implementation of Active and Passive Distributed Antenna Systems (DAS) Using 5G Mobile Technology in XYZ Apartments

Roki Fernando, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525265&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengenalan teknologi 5G telah memicu peningkatan kebutuhan akan kecepatan internet yang lebih tinggi dan koneksi yang lebih andal. Dalam rangka meningkatkan kualitas layanan 5G, teknologi Distributed Antenna System (DAS) telah menjadi fokus utama dalam industri telekomunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan penggunaan DAS dalam memperbaiki kinerja jaringan 5G dan memperkuat aspek ekonomi dari teknologi tersebut. Teknologi DAS yang akan diteliti adalah teknologi DAS aktif dan pasif dengan tiga skenario pelanggan serta dua jenis layanan. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis tekno ekonomi. Data yang digunakan terdiri dari data sekunder tentang 5G dan DAS aktif maupun pasif, termasuk hasil uji coba serta pengalaman praktis dalam penerapan teknologi tersebut di industri telekomunikasi. Analisis dilakukan melalui pengukuran kinerja jaringan, biaya implementasi dan operasional, serta dampak ekonomi dari penerapan teknologi DAS dalam jaringan 5G disalah satu apartemen yang berlokasi di daerah Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan DAS aktif dan pasif dalam jaringan 5G akan dapat meningkatkan kinerja jaringan dan memberikan manfaat ekonomi yang signifikan. Secara umum, investasi jaringan dinilai melalui metode Net Present Value (NPV) dan dari hasil penelitian ini, NPV untuk tiap skenario bernilai positif, maka artinya infrastruktur tersebut menghasilkan investasi yang menguntungkan. Dengan nilai ENPV DAS aktif untuk pelanggan yang menggunakan pemakaian layanan bandwidth 100 GB adalah sebesar IDR 28.669.004.118, untuk pelanggan yang menggunakan pemakaian layanan paket bulanan adalah sebesar IDR 12.701.931.570, serta ENPV DAS pasif juga bernilai positif untuk pelanggan yang menggunakan pemakaian layanan bandwidth 100 GB adalah sebesar IDR 30.055.126.567, untuk pelanggan yang menggunakan pemakaian layanan paket bulanan adalah sebesar IDR 14.088.054.019. Namun NPV mungkin tidak akan seperti yang diharapkan karena ketidakpastian di masa depan, salah satunya adalah jumlah pelanggan. Jika dilihat dari sisi modal, penggunaan DAS aktif akan memakan biaya yang lebih besar dari DAS pasif, walaupun DAS aktif akan memberikan kecepatan dan jangkauan yang lebih besar dari DAS pasif, namun hal ini tentu akan disesuaikan dengan kondisi dimana implementasi DAS tersebut akan dibangun.

.....The introduction of 5G technology has fueled a growing need for higher internet speeds and more reliable connections. In order to improve the quality of 5G services, Distributed Antenna System (DAS) technology has become a major focus in the telecommunications industry. This study aims to analyze and compare the use of DAS in improving 5G network performance and strengthening the economic aspects of the technology. The DAS technologies that will be studied are active and passive DAS technologies with three customer scenarios and two types of services. The research method used is techno-economic analysis. The data used consists of secondary data on active and passive 5G and DAS, including test results and practical experience in implementing these technologies in the telecommunications industry. The analysis

was carried out by measuring network performance, implementation and operational costs, and the economic impact of implementing DAS technology in the 5G network in an apartment located in the Jakarta area. The results show that the use of active and passive DAS in 5G networks will improve network performance and provide significant economic benefits. In general, network investment is assessed using the Net Present Value (NPV) method, and from the results of this study, the NPV for each scenario is positive, meaning that the infrastructure generates profitable investments. With an active DAS ENPV value for customers using 100 GB of bandwidth service usage of IDR 28.669.004.118, for customers using monthly package service usage it is IDR 12.701.931.570, and passive ENPV DAS is also positive for customers using bandwidth service usage of 100 GB of IDR 30.055.126.567, and for customers who use monthly package service usage it is IDR 14.088.054.019. However, the NPV may not be as expected due to uncertainties in the future, one of which is the number of subscribers. When viewed from the capital side, the use of active DAS will cost more than passive DAS, even though active DAS will provide greater speed and reach than passive DAS. This will of course be adjusted to the conditions in which the implementation of the DAS will be built.