

Analisis Kinerja Alokasi Daya Pada Sistem Noma Menggunakan Algoritma Sine Cosine = Power Allocation Performance Analysis In NOMA System Using Sine Cosine Algorithm

Nurul Aini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561031&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi 5G akan sepenuhnya digunakan dan diakses oleh banyak orang. 5G akan memberikan dampak yang tinggi untuk pengembangan IoT karena 5G dapat menghubungkan banyak perangkat. Non-orthogonal Multiple Access (NOMA) merupakan teknologi multiple access dengan menempatkan pengguna pada sumber daya waktu atau frekuensi yang sama. Masalah yang muncul adalah interferensi antar pengguna dalam tiap sub-kanal. Dengan alokasi daya yang tepat maka tiap pengguna dapat menaikkan data rate masing-masing. Oleh karena itu alokasi daya yang optimal di antara pasangan pengguna diperlukan. Pada penelitian ini dilakukan pengaplikasian dan simulasi untuk optimalisasi alokasi daya pengguna pada sistem NOMA dengan menggunakan algoritma baru sine cosine algorithm (SCA). SCA memiliki parameter yang sederhana dan dapat menyeimbangkan eksplorasi dan eksploitasi yang merupakan bagian penting dari optimasi. Hasil optimasi dari SCA ini mendapatkan total throughput sebesar 52,09 Mbps dan alokasi daya yang merata untuk semua pengguna. Kami juga membandingkan hasil yang didapatkan dengan algoritma PSO dan alokasi daya tetap untuk tiap sub-kanal. Dari perbandingan didapatkan perbedaan total throughput SCA sebesar 31,93 Mbps lebih besar daripada optimasi PSO dan 23,40 Mbps dibandingkan alokasi daya tetap.

.....5G technology will be fully used and accessed by many people. 5G will have a high impact on IoT development because 5G can connect many devices. Non-orthogonal Multiple Access (NOMA) is a multiple access technology by placing users on the same time or frequency resource. The problem that arises is interference between users in each sub-channel. With the right power allocation, each user can increase their respective data rates. Therefore, optimal power allocation between user pairs is required. In this study, the application and simulation for optimizing user power allocation in the NOMA system was carried out using the new sine cosine algorithm (SCA). SCA has simple parameters and can balance exploration and exploitation which is an important part of optimization. The optimization results from this SCA get a total throughput of 52.09 Mbps and evenly distributed power for all users. We also compared the results obtained with the PSO algorithm and fixed power allocation for each sub-channel. From the comparison, the difference in total SCA throughput is 31.93 Mbps greater than PSO optimization and 23.40 Mbps compared to fixed power allocation.