

Analisa throughput sistem integrasi suara dan data dengan adaptive slotted ALOHA DS - CDMA

Mohammad Imam Syaifullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83032&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknik Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA adalah suatu teknik dengan melakukan pengaturan terhadap transmission rate berdasarkan trafik yang ada. Teknik ini digunakan untuk meningkatkan throughput pada saat nilai throughput yang dilakukan oleh Slotted ALOHA DS - CDMA konvensional mengalami penurunan.

Pada penelitian sebelumnya, Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA digunakan untuk mengevaluasi besarnya throughput data dimana transmission rate yang digunakan berubah secara simultan. Tetapi pada penelitian tersebut, sistem belum diintegrasikan oleh suara sehingga throughput yang didapat sangatlah baik.

Pada Tesis ini dibahas mengenai performance dan throughput data dimana suara diintegrasikan terhadap sistem tersebut. Di penelitian ini, suara yang diintegrasikan pada sistem tersebut akan ditransmisikan dengan menggunakan transmission rate pertama, dengan kata lain suara merupakan prioritas utama dalam sistem ini. Dengan adanya pengiriman suara terlebih dahulu, maka pengiriman data mengalami penundaan dan secara otomatis throughput data yang dihasilkan juga berpengaruh baik secara konvensional ataupun dengan Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA.

Pada kondisi saat sistem mengirimkan data, throughput yang didapatkan adalah 29,412 bits/slot untuk Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA. Sedangkan pada saat sistem diintegrasikan dengan suara maka throughput yang didapat mengalami penurunan, yaitu 4,193 bit/slot. Untuk meningkatkan throughput, maka faktor-faktor pentransmisi simultan, trafik suara yang ditawarkan, dan faktor aktivitas harus mengalami perubahan. Pada saat nilai pentransmisi simultan ditingkatkan $k_v = 5$, throughput yang didapat sebesar 7,661 bits/slot. Untuk trafik yang ditawarkan (G_v), semakin kecil nilai G_v semakin besar throughput. Untuk $G_v = 10$, throughput yang didapat adalah 21,503 bits/slot. Untuk nilai faktor aktivitas, faktor aktivitas sebesar 318 throughput yang didapat sebesar 4,193 bits/slot, tetapi untuk nilai faktor aktivitas sebesar 718, throughput yang dihasilkan sebesar 23,736bits/slot.

Dengan adanya pengintegrasian suara, mengakibatkan sistem mengalami penurunan nilai throughput yang drastis. Dengan memperbaiki beberapa variabel suara dari sistem tersebut seperti nilai K_v , G_v , dan p , maka teknik Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA ini dapat digunakan dalam jaringan multimedia. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan besarnya throughput pada saat sistem diintegrasikan suara dengan throughput pada saat sistem hanya mentransmisikan data yang nilainya tidak terlalu signifikan satu sama lain.

The Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA is one method for controlling transmission rate for the channel that can be used. This method can improve the throughput when the value of conventional Slotted ALOHA DS -- CDMA is going down.

In last research, Adaptive Slotted ALOHA DS -- CDMA is used to evaluate the throughput for data using different transmission rate. This research can make better throughput for data but it is not integrated to voice yet.

In this research will show the performance of data throughput that it is integrated by voice for Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA system.. The voice will be transmitted using first transmission rate. In other word, voice is first priority in this system. It's because the data transmission will be delayed and automatically the system will get effect for the throughput.

When the system transmits data packets, it got 29.412 bits/slot, for meanwhile when the system is integrated by voice, it's only 4.193bits/slot. For increasing the system performance, there are three factors that must be changed, voice simultaneous transmission (K_v), Voice traffic offered (G_v) and voice activity factor (p). When made the k_v higher ($k_v = 5$) it get 7.661 bits/slot. For $G_v = 10$, it is 21.503 bits/slot. It means the decrease of G_v , the throughput is higher. In this research, there are two values of voice activity factors p , they are $3/8$ and $7/8$. For $3/8$, throughput is 4.143 bits/slot and for $7/8$ is 23336 bits/slot.

The integration of voice into the system cause the decrease of throughput drastically. Some variable such as K_v , G_v and p must be changed to get better value of the throughput. From the results, the Adaptive Slotted ALOHA DS - CDMA technique can be implemented in multimedia network. It because, the value of throughput between the system only transmitted data and the system transmitted both, voice and data are not significant each other.