

Pengambilan Keputusan Menggunakan Aturan Max-Log On-Off pada Jaringan Sensor Nirkabel = On-Off Max-Log Fusion Rule for Wireless Sensor Network

Ajib Setyo Arifin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307840&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu bagian dari proses pengambilan keputusan pada Jaringan Sensor Nirkabel (JSN) adalah pengiriman hipotesis dari sensor ke Pusat Informasi Gabungan (PIG). Konsumsi daya yang besar pada proses transmisi akan mengurangi waktu hidup sensor. Untuk mengatasi tantangan ini, penulis mengusulkan sebuah skenario transmisi on-off pada tiap sensor. Transmisi on ketika hipotesis sebelumnya tidak sama dengan hipotesis sekarang. Sebaliknya, transmisi off (tidak melakukan pengiriman) ketika hipotesis sebelumnya sama dengan hipotesis sekarang.

Pengambilan keputusan di PIG menggunakan aturan Max-Log. Keunggulan aturan Max-Log adalah mempunyai probabilitas deteksi yang baik diseluruh nilai SNR dengan $P_d 0.84$ pada $E_b/E_0 25$ dB. Penelitian ini menghasilkan rumusan matematis aturan Max-Log yang menggabungkan dengan skenario On-Off dalam rangka menghemat konsumsi daya. Pada hasil simulasi diperoleh selisih konsumsi daya sebesar 1,5 watt setelah observasi ke-10.

One of the process decision making in wireless sensor network (WSN) is transmit hypothesis to fusion center. Having consumes high power on transmitting, it can reduce sensors life time. To solve this problem, author propose new scenario its called on-off transmission. Transmission on when sensor has different hypothesis than before. Contrary, transmission off when sensor has same hypothesis than before. To make decision in fusion center, author use Max-Log fusion rules. The advantages of Max-Log fusion rule, it has good performace in all SNR value with $P_d 0.84$ at $E_b/E_0 25$ dB. The output of this research is mathematical approaches for Max-Log fusion rule combine with on-off scenario transmission. By simulation, Max-Log On-Off save energy consuming better than pure Max-Log with margin value 1,5 watt for 10 period observations.