

INTISARI

Rancang Bangun M2M (*Machine to Machine*) Communication Berbasis 6LoWPAN (IPv6 Low Power Personal Area Network)

Oleh

Doni Pradana

12/331339/PA/14604

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi memungkinkan layanan komunikasi tanpa menggunakan kabel yang disebut dengan teknologi nirkabel. Salah satu teknologi komunikasi nirkabel tersebut yaitu komunikasi M2M (*Machine to Machine*). Pada penelitian ini menggunakan protokol 6LoWPAN (*IPv6 Low Power Personal Area Network*) sebagai basis komunikasi M2M, dikarenakan pada protokol Zigbee ditemui kelemahan seperti nilai *end-to-end delay* dan *packet loss* yang lebih besar.

Pengerjaan penelitian ini adalah merancang sistem M2M *communication* berbasis 6LoWPAN dan membandingkan data hasil performansi dari protokol 6LoWPAN dengan protokol Zigbee dari segi *end-to-end delay* dan *packet loss* yang disertai dengan analisis terhadap sistem. Variasi pengujian pada penelitian ini adalah dengan mengatur *baud rate* Xbee 1200 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps. Selain *baud rate*, variasi juga dilakukan dengan mengatur jarak antar *node* 10 meter sampai dengan 60 dengan interval 10 meter. Waktu rata-rata *end-to-end delay* sebesar 1869 milidetik pada 6LoWPAN, sedangkan protokol Zigbee 422 milidetik . Dari segi *packet loss*, protokol 6LoWPAN tidak menyediakan *packet loss* dikarenakan penggunaan UDP memang tidak memiliki *acknowledgement* dan juga *sequence number* untuk melacak *packet loss*, sedangkan protokol Zigbee menghasilkan rata-rata *packet loss* sebesar 26%.

Kata kunci : 6LoWPAN, Zigbee, Xbee, delay, packet loss

ABSTRACT

A Design and Development M2M (Machine to Machine) Communication Based on 6LoWPAN (IPv6 Low Power Personal Area Network)

By

Doni Pradana
12/331339/PA/14604

At the present time the development of technology enabling communication services without the use of cables its called wireless technology. One such wireless communication technology is M2M (Machine to Machine) communication. In this study, using a protocol 6LoWPAN (IPv6 Low Power Personal Area Network) as the basis of M2M communications, becaused in Zigbee protocol encountered to the weakness such as the value of end-to-end delay and packet loss is greater than 6LoWPAN protocol.

Work on this study is desaign system of M2M communication based on 6LoWPAN protocol and compare the data of the performance of 6LoWPAN protocol with Zigbee protocol terms of end-to-end delay and packet loss are accompanied by an analysis of the system. Variations of testing in this study is to set the baud rate Xbee 1200 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps. Besides the baud rate, the variation also doing by adjusting the distance between nodes 10 meter up to 60 meter by 10 meter intervals. Average of end-to-end delay time is 1,899 milliseconds on 6LoWPAN, while protocol Zigbee is 422 miliseconds. In the packet loss aspect, in 6LoWPAN protocol not provided because the use of UDP not have an acknowledgement and also the squence number to track packet loss, while average of packet loss Zigbee protocol is 26%.

Keywords : 6LoWPAN, Zigbee,Xbee, delay, packet loss