

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF MACHINE TO MACHINE COMMUNICATIONS IN SMART CITY APPLICATION (RESEARCH IN PROTOTYPE APPLICATION FOR SMART CITY KOTA BANDAR LAMPUNG)

BY

SIGIT SANTOSO

Machine to machine (M2M) communications is a communication system that allow a device to be connected and communicate with other devices without human assistantcy. M2M technology can be implemented in information system for urban area of Bandar lampung, such as collecting data from monitoring devices and video surveillance. The results of this monitoring system is shown in a website on www.webgis.ac.id

This research focused on the test QoS in M2M communication system. There are testing scenarios test: QoS in monitoring devices without traffic on access point and QoS in monitoring devices with traffic on access point in internet network at Universitas Lampung.

The results from the first scenario (without traffic) : throughput per packet is 4090,66bps, delay three way handshake is 2,977429 ms (excellent), delay per packet is 17,39 ms (excellent), jitter per packet is 11,09 ms (good), packet loss 6,3 % (good). The results from the second scenario (with traffic) : throughput per packet is 2647,66 bps, delay three way handshake is 440,15 ms (unacceptable), delay per packet is 21,60 ms (excellent), jitter per packet is 16,52 ms (good), packet loss 7,3 % (good). On the other hand, QoS results in IP Camera (without traffic) : troughput 1987 bps, delay 2,32 ms (excellent), jitter 4,3 ms (good), packet loss 0 % (excellent) and QoS results in IP Camera (with traffic) : troughput 2041 bps, delay 2,37 ms (excellent), jitter 4,46 ms (good), packet loss 0 % (excellent). From the QoS results that have been collected, the scenario without traffic in access point is better than the scenario with traffic in access point.

Keywords : Machine to machine, monitoring device, video surveillance, Quality of Service, troughput, delay, jitter, packet loss.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI KOMUNIKASI *MACHINE TO MACHINE* PADA APLIKASI *SMART CITY* (STUDI KASUS APLIKASI *PROTOTYPE SMART CITY* KOTA BANDAR LAMPUNG)

Oleh

SIGIT SANTOSO

Komunikasi *machine to machine* (M2M) merupakan sistem komunikasi suatu perangkat yang dapat terhubung dan berkomunikasi dengan perangkat lain tanpa bantuan manusia secara langsung. Teknologi *machine to machine* dapat dikembangkan untuk sistem informasi pada daerah kota Bandar Lampung, salah satunya yaitu fitur *monitoring* dalam mengumpulkan data sensor pada alat *monitoring* dan *video surveillance* sehingga dapat ditampilkan pada sebuah aplikasi website www.webgis.ac.id.

Pada penelitian ini telah menguji *Quality of Service* (QoS) dari sistem komunikasi *machine to machine*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua jenis skenario yaitu *Quality of Service* alat *monitoring* tanpa beban pada *access point* yang digunakan dan *Quality of Service* alat *monitoring* dengan beban.

Hasil pengujian pada skenario tanpa beban pada alat *monitoring* menunjukkan nilai *throughput* per paket 4090,66 bps, *delay three way handshake* 2,977429 ms (kualitas sangat baik), *delay* per paket 17,39 ms (kualitas sangat baik), *jitter* per paket 11,09 ms (kualitas baik), *packet loss* 6,3 % (kualitas baik). pada skenario dengan beban pada alat *monitoring* menunjukkan nilai *throughput* per paket 2637,66 bps, *delay three way handshake* 440,15 ms (kualitas sangat buruk), *delay* per paket 21,60 ms (kualitas sangat baik), *jitter* per paket 16,52 ms (kualitas baik), *packet loss* 7,3 % (kualitas baik). Sedangkan QoS pada *ip camera* tanpa beban menunjukkan nilai *throughput* 1987 bps, *delay* 2,32 ms (kualitas sangat baik), *jitter* 4,3 ms (kualitas baik), *packet loss* 0 % (kualitas sangat baik) dan QoS pada *ip camera* dengan beban menunjukkan nilai *throughput* 2041 bps, *delay* 2,37 ms (kualitas sangat baik), *jitter* 4,46 ms (kualitas baik), *packet loss* 0 % (kualitas sangat baik). Berdasarkan data hasil QoS *throughput*, *delay*, *jitter*, *packet loss* yang didapat, penggunaan skenario komunikasi tanpa beban lebih baik dibandingkan dengan skenario menggunakan beban pada *access point*.

Kata Kunci: *Machine to machine*, alat *monitoring*, *video surveillance*, *Quality of Service*, *throughput*, *delay*, *jitter*, *packet loss*.