

## ABSTRAK

Masalah kebocoran pada pipa pendistribusian air sangat banyak merugikan berbagai pihak. Salah satu contoh kasus kebocoran pipa pendistribusian air yang banyak di jumpai adalah kebocoran pada pipa distribusi air PDAM. Saat ini, petugas perlu mengecek keadaan pipa-pipa pada daerah distribusi air secara langsung. Pada Tugas Akhir ini dibuat sebuah prototipe sistem deteksi kebocoran pipa pendistribusian air dengan menggunakan teknologi *Wireless Sensor Network* yang efisien dalam segi energi maupun *cost* dan komunikasi M2M sebagai bentuk penyelesaian masalah kebocoran pipa distribusi air. Prototipe sistem menggunakan sensor yang mengakuisisi data debit air pada pipa, dan hasilnya dapat dipantau secara jarak jauh menggunakan sebuah monitor dengan aplikasi *desktop*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan untuk memenuhi persyaratan membangun sebuah sistem deteksi kebocoran, sistem pemantau kebocoran jaringan pipa distribusi air menggunakan jaringan Zigbee/IEEE 802.15.4 dan platform M2M dapat di jadikan solusi dari masalah kebocoran pipa. Adanya kebocoran di tandai dengan peningkatan nilai debit air pada sensor yang letaknya di awal jaringan pipa dan penurunan nilai debit air pada sensor yang letaknya berada di setelah titik kebocoran.

Kata kunci : kebocoran pipa distribusi air, WSN, Zigbee, M2M.