

ABSTRAK

Dalam pemakaian air terkadang pengguna kurang dapat mengontrol penggunaan air dan juga kurangnya pengetahuan yang dimiliki beberapa pengguna untuk membaca meteran air saat ini dalam melakukan pemantauan, menyebabkan tagihan air yang dapat membesar pada akhir bulan seperti di daerah Kabupaten Bandung. Tujuan yang ingin dicapai dalam penentuan solusi yaitu mengurangi pembengkakan tagihan pelanggan PDAM, menghemat waktu dan mempermudah teknisi dalam memperbaiki pipa air PDAM yang bocor, mengurangi kerusakan, akibat menerka perbaikan pipa air PDAM. Sensor suara mempunyai sensitifitas yang cukup tinggi dan akurat dapat mendeteksi suara dari frekuensi 0 – 100 dB dan *Gyroscope* memiliki keluaran berupa kecepatan sudut dari arah 3 sumbu yaitu: sumbu x yang akan menjadi sudut phi (kanan dan kiri) dari sumbu y menjadi sudut theta (atas dan bawah), dan sumbu z menjadi sudut psi (depan dan belakang). Berdasarkan hasil kalibrasi terhadap Sensor Suara FC-04 didapatkan bahwa Sensor Suara FC-04 mampu mendeteksi bunyi kebocoran pipa tanpa hambatan semen hingga *prototype* pipa dengan ketebalan semen 6 cm. Untuk *prototype* pipa dengan ketebalan semen 7 dan 8 cm hingga pipa tidak bocor tanpa hambatan semen sensor suara FC-04 tidak mampu mendeteksi. Hasil Defuzzifikasi dilekangkapi skenario status "bocor dan tidak bocor", tingkat kebocoran "rendah dan tinggi", *value*, *number of step* yang bekerja sesuai kondisi terdeteksi. Perhitungan *fuzzy* pada alat untuk mendeteksi kebocoran *prototype* pipa mencapai 100% sehingga menghasilkan respons *input Output* yang sesuai. Pengujian QoS *throughput*, *packet loss*, *Delay* dan *Jitter* menggunakan standard ITU-T G1010.

Kata kunci : PDAM, Sensor FC-04, Sensor *Gyroscope*, *Fuzzy Mamdani*, *Prototype* Pipa