

ABSTRAK

Air bersih adalah salah satu kebutuhan utama yang terpenting dalam keberlangsungan hidup manusia. Air bersih didistribusikan ke setiap area pelanggan melalui saluran air bawah tanah. Hal yang perlu diperhatikan adalah pipa bawah tanah yang cukup rentan akan kebocoran. Kebocoran pipa air bawah tanah dapat diakibatkan karena beberapa hal yaitu instalasi yang kurang baik, tekanan pada pipa yang tidak sesuai serta kualitas pipa yang buruk. Hal tersebut cukup merugikan konsumen karena pasokan air bersih yang terbatas bahkan terhenti.

Masalah kebocoran air pada pipa air bersih bawah tanah ini dapat dideteksi lebih dini dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik yang dijalarakan pada pipa, kemudian hasil dideteksi ini diproses oleh alat pendeteksi untuk mengetahui kondisi gelombang pada pipa atau mengirimkan peringatan dini kebocoran.

Pada penelitian tugas akhir ini dilakukan perancangan dan implementasi sistem deteksi kebocoran pipa air bawah tanah dengan menerpakan gelombang ultrasonic. Pengerjaan dalam tugas akhir ini bersifat kelompok dengan pembagian menjadi dua pekerjaan yaitu Transmister ultrasonic dan Receiver ultrasonic. Pada tugas akhir ini dikerjakan pembuatan transmitter ultrasonic. Dengan sistem yang dibuat ini, diharapkan pendeteksian kebocoran pipa air bawah tanah dapat yang dilakukan lebih efektif. Dari hasil percobaan pada tugas akhir ini, diperoleh hasil bahwa gelombang ultrasonik cukup dapat membaca adanya kebocoran yang terjadi namun belum dapat mendeteksi dengan pasti posisi lokasi titik kebocoran.

Kata Kunci: Gelombang, Ultrasonik, Pipa, Detektor, *Transmitter*.