

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan simpulan dari Tugas Akhir serta saran-saran untuk perbaikan di masa mendatang terkait pengembangan Tugas Akhir selanjutnya yang berhubungan dengan materi yang diberikan.

#### V.1 Simpulan

Setelah pengambilan dan analisis data didapatkan simpulan yaitu:

1. Alat berhasil direalisasikan untuk mendeteksi saluran kabel dan pipa air serta prediksi jaraknya dalam dinding bangunan dengan metode uji tak rusak menggunakan sensor ultrasonik pada balok uji coba setebal 10 cm.
2. Pendeteksian adanya jalur pipa air & kabel berhasil dilakukan, tetapi alat belum bisa menentukan jenis pipa adalah pipa air atau pipa kabel, parameter digunakan adalah durasi dari perambatan gelombang ultrasonik dari pemancar ke penerima, dengan bantuan osiloskop dapat dilihat perbedaan dari sinyal yang terpantulkan oleh pipa air maupun pipa kabel, dalam hal bentuk dan amplitudo pada jarak 3 cm, 5cm dan 7cm pada *test point 1*.
3. *Raspberry PI* menghitung durasi pantulan sinyal ultrasonik yang akan semakin lama jika jarak dari kedua transduser kepada jalur pipa yang dideteksi semakin jauh, dan berlaku sebaliknya.

## V.2 Saran

Dalam pengerjaan tugas akhir ini ada beberapa saran untuk dalam pengerjaan yaitu :

1. Alat ini masih merupakan *proto-type*, untuk menambahkan keluaran jenis pipa yang terdeteksi diperlukan rangkaian tambahan seperti ADC (*analog to digital converter*) untuk menambah parameter yang diolah.
2. Dengan pemetaan dan penambahan data seperti nilai ADC lalu menggunakan *software visual basic* atau sejenisnya informasi dari alat dapat divisualisasikan sebagai *interface* keluaran alat.
3. Untuk menambah akurasi alat, variasi jarak pipa perlu ditambah seperti pada jarak 1 cm, 2 cm, 4 cm, 6 cm, lalu dilakukan kalibrasi dengan faktor koreksi agar alat dapat mengetahui jarak pipa dengan lebih akurat.
4. Agar menyatakan dengan pasti bahwa terdapat jalur pipa air maupun pipa kabel perlu dilakukan uji tak rusak menggunakan teknik *Roentgen* atau *X-Ray*.

