

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan makhluk hidup di bumi. Air digunakan untuk proses metabolisme tubuh, baik bagi manusia, hewan maupun makhluk hidup lainnya. Selain itu, air digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup lainnya, seperti tempat rekreasi, pembangkit energi listrik, transportasi, dan pengairan pertanian. Di bumi ada tiga sumber air, yaitu air tanah, air permukaan dan air hujan (Akip *et al* 2016). Perumda merupakan sebuah perusahaan yang menyediakan layanan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat tersebut. Dalam pemakaian air terkadang kita tidak memperhatikan jumlah air yang digunakan sehingga masyarakat terlalu boros untuk memanfaatkannya, penelitian ini bertujuan untuk memonitoring pemakaian air dan untuk mendeteksi kebocoran. Sensor *water flow* bisa bekerja dengan baik dalam pembacaan debit air.

Dalam penyaluran air oleh pihak perumda Tirta Pakuan Bogor, dibutuhkan petugas dalam proses pengecekan jumlah penggunaan air yang disalurkan, dalam proses pengecekan tersebut masih menggunakan cara manual, yaitu dengan cara mengirimkan petugas ke rumah-rumah pelanggan disetiap bulannya, cara yang digunakan ini kurang efektif dan efisien serta dibutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk melakukan hal tersebut. Dari permasalahan yang ada Perumda Tirta Pakuan Bogor ini maka dibuatlah sebuah proyek yaitu Pembuatan *Prototype* Alat Pendeteksi Kebocoran Pipa Berdasarkan Analisis Debit Air Di Perumda Tirta Pakuan Bogor.

Alat ini dirancang untuk memudahkan pihak Perumda Tirta Pakuan Bogor untuk mengetahui jumlah air yang digunakan oleh pelanggan, dari perhitungan debit air ini juga dapat menganalisa terjadinya kebocoran pipa Perumda Tirta Pakuan Bogor yaitu dengan cara membandingkan air yang diproduksi oleh pihak Perumda Tirta Pakuan Bogor dengan debit air yang diterima oleh pelanggan pihak Perumda Tirta Pakuan Bogor.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Pembuatan *Prototype* Alat Pendeteksi Kebocoran Pipa Berdasarkan Analisis Debit Air Di Perumda Tirta Pakuan Bogor sebagai berikut :

1. Menerapkan sensor *water flow* pada pengukuran debit air berbasis NodeMCU.
2. Memberikan informasi pengukuran debit air dan informasi kebocoran melalui tampilan LCD dan Blynk.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari Pembuatan *Prototype* Alat Pendeteksi Kebocoran Pipa Berdasarkan Analisis Debit Air Di Perumda Perumda Tirta Pakuan Bogor sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan untuk menghitung debit air yaitu menggunakan sensor *water flow*.
2. Menggunakan mikrokontroler NodeMCU sebagai pengolah data dan pengiriman data.
3. Menggunakan *LCD* 16x4 dan *Blynk* sebagai media penampil hasil pengukuran debit air dan kebocoran pipa.
4. Pendeteksi pipa yang bocor hanya bisa dilakukan pada sepanjang pipa yang terpasang sensor *water flow*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari Pembuatan *Prototype* Alat Pendeteksi Kebocoran Pipa Berdasarkan Analisis Debit Air Di Perumda Tirta Pakuan Bogor adalah mempermudah petugas dalam melakukan pengecekan jumlah air yang digunakan oleh konsumen, serta memudahkan dalam melakukan perawatan pipa, berguna untuk mengetahui lebih cepat jika terjadinya kebocoran pada pipa.

