

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak sumber daya mineral, termasuk untuk kebutuhan sehari-hari. Seperti mandi, mencuci, dan memasak. Di perkotaan, pelayanan jasa air bersih disediakan oleh pemerintah melalui PDAM. (Perusahaan Daerah Air Minum). Setiap konsumen akan memiliki meteran air yang terpasang di rumah, yang terhubung dengan pipa distribusi. Meter air konvensional menggunakan baling-baling yang skalanya sesuai dengan aliran air dan jumlahnya bertambah seiring dengan jumlah putaran baling baling. Saat menggunakan air, terkadang pelanggan tidak melakukan pengecekan air sehingga tagihan air menjadi lebih tinggi di akhir bulan. Seperti disalah satu rumah kos Kelapapati Darat Bengkalis. Didaerah tersebut, proses *monitoring* masih dengan cara konvensional, yaitu dengan mengecek *counter* yang digunakan. Proses pengecekan ini juga sekaligus mengetahui jumlah penggunaan selama bulan itu dengan menghitung selisih antara dari bulan sekarang dengan bulan sebelumnya. Dari jumlah penggunaan tersebut digunakan untuk mengetahui uang yang harus dibayarkan dengan mengalikan dengan *nominal* uang per satuannya (liter). Tidak efisien proses pengecekan dan *controlling* membuat masyarakat kurang efisien dalam penggunaan air mengingat perkembangan teknologi saat ini dapat mengatasi masalah tersebut.

Sistem *monitoring* saat ini sudah banyak digunakan, sebagai alternatif *monitoring* air, salah satunya dengan mengimplementasikan teknologi terbaru seperti Iot (*Internet Of Things*). Penerapan Iot dalam sistem *monitoring* ini akan mengubah *monitoring* air manual menjadi *monitoring* digital. Didalam Iot banyak protokol yang bisa digunakan untuk data, seperti protokol MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*), HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) CoAP (*Constrained Application Protocol*).

Dalam sistem yang membutuhkan data secara real time, protokol MQTT cocok digunakan karena memiliki delay pengiriman data dengan kualitas yang baik. Selain itu, dengan adanya sistem kontrol dalam sistem pemantauan dan penggunaan protokol MQTT di sektor pengirim data, dapat memudahkan *control* dan *monitoring* jarak jauh secara *real time*. Dengan mengimplementasikan sistem ini, data seperti aliran dan volume air dapat diperoleh dan dipantau jumlah air yang dikonsumsi hingga waktu tertentu.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu diterapkan IoT pada sistem *smart meter* untuk mengontrol dan memantau penggunaan air di rumah tangga agar penggunaan air lebih hemat. Selain itu, penerapan konversi volume ke nominal uang dapat menjadi solusi prabayar untuk distribusi air menjadi lebih mudah. Dengan demikian, implementasi protokol IoT dan MQTT, *control* dan pemantauan dapat dilakukan pada *sistem smart* di kehidupan nyata.

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun suatu layanan informasi penggunaan air berbasis *server* Blynk?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan dan menampilkan data penggunaan debit air ke dalam *server* aplikasi Blynk?
3. Bagaimana Pengecekan dan *controlling* air melalui *server* Blynk?
4. Bagaimana menganalisa sistem kinerja dari semua alat tersebut?

1.3 Batas Masalah

Dalam penyusunan *project* akhir ini perlu adanya batasan masalah yang terfokus. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan *platform* berbasis *server* Blynk, pengguna cukup membuka aplikasi Blynk.

2. Alat yang digunakan pada sistem ini menggunakan Wemos D1 R2, *Water Flow Sensor*, *Solenoid Valve*, *relay* dan *liquid crystal display* 16×2
3. Sistem hanya memberikan informasi kepada pengguna mengenai jumlah pemakaian air per bulannya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun suatu layanan informasi penggunaan air berbasis *internet of things* dan menghasilkan *server* Blynk yang dapat menampilkan penggunaan debit air pada android.

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu dan memudahkan masyarakat dalam Pengecekan dan *controller* air melalui android.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Merancang dan membeli alat yang dibutuhkan untuk membuat *projek*.
2. Membuat *projek* sesuai yang sudah direncanakan.
3. Membuat program setelah alat dibuat.
4. Pengujian keseluruhan alat dan program yang sudah dibuat.
5. Pengambilan data dari pengujian.
6. Kesimpulan.