

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa pandemi Covid-19, masyarakat di imbau oleh pemerintah untuk menerapkan protokol kesehatan (Widodo, 2020). Di samping itu, kegiatan masyarakat di luar rumah dibatasi dan diatur untuk mengurangi penularan Covid-19 (Yurianto, 2020). Kegiatan yang dibatasi termasuk tindakan bekerja di kantor dan diupayakan untuk melaksanakan bekerja dari rumah atau *WFH* (Hartanto, 2020).

Pada awal 2020 dan di awal masa pandemi Covid-19, salah satu pekerjaan yang terdampak adalah kegiatan pengecekan tagihan air oleh petugas. Petugas tidak dapat mengecek langsung ke rumah warga untuk mengurangi interaksi dan menerapkan *social distancing* (Sari, 2020). Namun, beberapa media pemberitaan mengabarkan bahwa tagihan air pada masa pandemi mengalami kenaikan yang dikarenakan konsumen lebih sering berada di rumah dan pemerintah mengimbau masyarakat agar sering mencuci tangan menggunakan sabun dan air yang mengalir (Teddy, 2020). Hal tersebut mengakibatkan rasa curiga yang dirasakan pelanggan terhadap kesalahan pencatatan meteran air.

Hal lain yang terjadi adalah terdapat beberapa kekurangan dari sistem air warga yang ada. Tunggakan pembayaran pelanggan dapat menurunkan pemasukan perusahaan air minum, Langkah untuk mengurangi kerugian perusahaan yaitu dengan memutus aliran air konsumen yang menunggak pembayaran air (Harjono, 2019). Selain itu, kecurangan pelanggan rawan terjadi, seperti pencurian air dengan cara sabotase pipa air tanpa melalui meteran air hingga merusak segel resmi (Suhanda, 2006). Oleh karena itu, perlu adanya *inovasi* yang dapat diterapkan untuk dapat menanggulangi hal tersebut, seperti gagasan terkait sistem air prabayar maupun sistem monitoring yang lebih memudahkan maupun berbantuan teknologi.

Internet of things atau *IOT* adalah satu konsep di mana objek tertentu memiliki kemampuan untuk mengirim data melalui internet tanpa adanya interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer (Dewaweb, 2021). *IOT* merupakan salah satu teknologi yang erat hubungannya dengan revolusi industri 4.0 ini seperti

kesehatan, rumah, pertanian dan industri lainnya (Rauf, 2018). Dengan adanya *IOT*, kegiatan manusia seperti proses pengukuran meter air dapat di laksanakan secara otomatis dengan perubahan data analog pada meteran air di ubah menjadi data digital.

Berdasarkan pemaparan di atas, di ketahui bahwa IoT dapat di gunakan untuk melaksanakan monitoring penggunaan air prabayar untuk mengurangi kecurangan pelanggan maupun kesalahan yang di laksanakan oleh pegawai. Oleh karena itu, peneliti menggagas penelitian terkait rancang bangun sistem monitoring pulsa air prabayar berbasis *IOT (Internet of Things)*.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan di atas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem monitoring pulsa air prabayar berbasis *IOT* ?
2. Bagaimana membangun sistem monitoring pulsa air prabayar berbasis *IOT* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang di gunakan yaitu C arduino untuk arduino. *HTML, PHP, JQuery* dan *Javascript* untuk *website* dengan menggunakan *database Mysql 5.3.2*.
2. Penelitian ini tidak membahas tentang adanya jaringan internet di setiap rumah pelanggan.
3. Alat ini tidak melewati pengujian ketahanan air.
4. Penelitian ini tidak membahas biaya listrik alat pada pelanggan.
5. Aplikasi pengguna dan admin berplatform *website*.
6. Peran admin masih di butuhkan untuk validasi pembayaran
7. Terdapat kekurangan pada *website monitoring* terdapat *delay* dengan *LCD* Pada alat hingga 20 detik.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pengembangan ini adalah :

1. Merancang sistem *monitoring* pulsa air Prabayar berbasis *IOT*.
2. Membangun sistem *monitoring* pulsa air Prabayar berbasis *IOT*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang di harapkan dari produk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk penelitian ini di harapkan dapat mempermudah kinerja petugas perusahaan distribusi air bersih dalam mengkontrol nilai penggunaan air pada pelanggan disetiap rumah sehingga petugas tidak perlu datang dan mencatatnya.
2. Produk penelitian ini di harapkan dapat mengurangi kecurangan Pelanggan.
3. Produk penelitian ini di harapkan dapat mengurangi penunggakan pembayaran konsumen dengan adanya sistem baru dengan pembayaran air di awal.
4. Pemasukan perusahaan stabil karena pembayaran di awal tidak ada tunggakan konsumen

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, di susun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, dan tujuan penulisan, serta sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terkait dan penjelasan mengenai alat yang di gunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi flowchart, diagram sistem, prototype desain alat dan website.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dan pengujian alat berupa hasil data, dan tampilan keseluruhan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi hasil penelitian berupa kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta pengembangan penelitian lebih lanjut.