

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam keberlangsungan hidup air menjadi kebutuhan yang sangat vital (Afifah, 2013). Air adalah bagian dari kehidupan kita, terutama bila digunakan untuk berbagai keperluan rumah tangga, untuk menjaga kesehatan dan menjamin kelangsungan hidup. Kebutuhan air untuk aktivitas sehari-hari masyarakat semakin meningkat. Peningkatan ini terjadi bukan hanya karena penambahan jumlah penduduk tetapi juga karena meningkatnya aktivitas yang memerlukan air (Hayati & Wakka, 2016).

Perbedaan kebutuhan air manusia disebabkan oleh banyak faktor, antara lain jumlah penduduk dan aktivitas yang dilakukan (Ponomban, Jansen, dan Supit, 2021). Semakin besar jumlah penduduk suatu wilayah maka semakin besar pula kebutuhan akan air dan semakin banyak aktivitas yang dilakukan oleh penduduk semakin banyak pula air yang diperlukan (Astani, Supraba, dan Jayadi, 2021).

Pada Masyarakat Sekitar Masjid AL Muttaqin Desa Baratan lingkungan Krajan, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember termasuk dataran rendah atau dibawah 300 mdpl (meter di atas permukaan laut). Sebagian masyarakat sering menghadapi tantangan kekurangan air selama musim kemarau. Ketika curah hujan mulai turun, meskipun ada peningkatan dalam pasokan air, air tersebut tidak dapat mencukupi kebutuhan sehari-hari. Beberapa sumur atau mata air di sekitar pemukiman juga sering menghadapi masalah, menghasilkan air yang tidak layak konsumsi atau tidak cukup bersih untuk digunakan. Hal tersebut mengakibatkan masyarakat harus mencari solusi alternatif untuk memenuhi kebutuhan air mereka, seperti mengandalkan penyaluran air dari Masjid Al Muttaqin Lingkungan Krajan Kelurahan Baratan. Masalah kekurangan air ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga dapat mengancam kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Masjid Al-Muttaqin yang berada di Baratan Lingkungan Krajan memiliki sumur bor. Air yang dihasilkan dari sumur bor tersebut disalurkan kepada masyarakat yang memerlukan air. Masyarakat yang membutuhkan penyaluran air

antara lain masyarakat yang memiliki sumber air sumur yang tercemar ketika memasuki musim kemarau, masyarakat yang sumber mata airnya tidak dapat mencukupi kebutuhan sehari-hari, dan masyarakat yang tidak memiliki sumber mata air. Untuk saat ini terdapat 125 keluarga yang mendapatkan pendistribusian air dari Masjid Al Muttaqin.

Penyaluran air pada Lingkungan Krajan Kelurahan Baratan memiliki 5 jalur utama untuk menuju masyarakat. Penggantian jalur dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan kurangnya efektifitas dalam bekerja petugas dalam melakukan penggantian penyaluran air kepada masyarakat. Disisi lain, dapat terjadi human error seperti halnya lupa dan kesalahan penjadwalan penyaluran air.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis membuat “Rancang Bangun Sistem Penyaluran Air Otomatis Pada Masyarakat Lingkungan Masjid Al Muttaqin Kelurahan Baratan Berbasis *Internet Of Things*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pembuatan Sistem Penyaluran Air Otomatis Pada Masyarakat Lingkungan Masjid Al Muttaqin Kelurahan Baratan Berbasis *Internet Of Things*?
2. Bagaimana melakukan kontrol penyaluran air melalui Node-RED?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Membuat Rancang Bangun Sistem Penyaluran Air Otomatis Pada Masyarakat Lingkungan Masjid Al Muttaqin Kelurahan Baratan Berbasis *Internet Of Things*.
2. Dapat melakukan kontrol penyaluran air melauai Node-RED

1.4 Manfaat

Dengan pembuatan alat ini diharapkan sebagai berikut:

1. Penyaluran air dapat dijalankan secara otomatis dan manual.
2. Dapat melakukan kontrol penyaluran air dari jarak jauh.
3. Sistem dapat melakukan penjadwalan secara teratur dalam penyaluran air.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah pada penelitian ini tidak terlalu meluas, batasan masalah yang digunakan dalam penulisan ini sebagai berikut:

1. Kondisi switch pada node-red mengikuti kondisi penyaluran air.
2. Gambar visual pada node-red hanya gambar static.