

Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Notifikasi Penggunaan Air Pada Water Flow Meter dengan Komunikasi LoRa = Design of Water Usage Monitoring and Notification System on Water Flow Meter with LoRa Communication

Syarif Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517176&lokasi=lokal>

Abstrak

Air merupakan kebutuhan pokok yang diperlukan untuk memenuhi aktivitas sehari-hari manusia. Tidak jarang untuk mendapatkan suplai air yang bersih banyak warga memilih untuk berlangganan ke perusahaan penyedia air seperti PAM, PDAM dan berbagai jenis perusahaan lainnya. Namun pembacaan nilai meter secara manual membuat data tidak terbaca secara realtime dan tidak terdata dengan baik, sehingga dapat menyebabkan kerugian pada pelanggan maupun pihak perusahaan. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan sistem Monitoring meter air yang digunakan untuk membaca nilai volume air yang digunakan pelanggan. Data yang terbaca dihubungkan ke internet melalui jaringan LoRaWAN untuk dipantau dan dilakukan kontrol terhadap penggunaan volume air. Penelitian yang dilakukan sebagai monitoring penggunaan air telah berhasil dilakukan secara realtime, online dan otomatis. Fitur input batas parameter penggunaan air dapat dimasukkan pada user application sebagai kontrol bulanan. Notifikasi penggunaan air sudah dapat muncul saat ada pemakaian air di atas batas parameter dengan notifikasi berupa pop up dan suara. Penelitian juga dilakukan dengan membandingkan performa antenna Spring Antena dan Ipex Antenna pada komunikasi LoRa. Jangkauan terjauh spring antenna dan ipex antenna hanya 4 meter dengan RSSI terkuat -115 dan terlemah -123, dengan delay rata-rata spring antenna sebesar 1492,2 mili detik dan Ipex antenna 885,6 mili detik. Pengujian packet lost pada jarak kurang dari satu meter antara node dan Gateway juga telah dilakukan, didapatkan hasil packet lost spring antenna 17% dan packet lost ipex antenna mencapai 15%

.....Water is a basic need needed to fulfill human daily activities. Not infrequently to get a clean water supply, many residents choose to subscribe to water supply companies such as PAM, PDAM and various other types of companies. However, reading the meter values manually makes the data unreadable in real time and not recorded properly, which can cause losses to customers and the company. In this research, a water meter monitoring system will be designed to be used to read the value of the volume of water used by customers. The read data is connected to the internet via the LoRaWAN network to monitor and control the use of water volume. Research conducted as a monitoring of water use has been successfully carried out in real time, online and automatically. The water use parameter limit input feature can be entered in the user application as a monthly control. Notifications on water use can appear when there is water usage above the parameter limit with notifications in the form of pop ups and sounds. Research was also conducted by comparing the performance of Spring Antenna and Ipex Antenna on LoRa communication. The farthest range of the spring antenna and ipex antenna is only 4 meters, with the strongest RSSI -115 and the weakest -123, with an average spring antenna delay of 1492.2 milliseconds and an Ipex antenna of 885.6 milliseconds. Testing for packet lost at a distance of less than one meter between the node and the Gateway has also been carried out, the results obtained are packet lost spring antenna 17% and packet lost ipex antenna reaching 15%.