

ABSTRAK

Sistem pengendali saat ini menggunakan cara manual sehingga memungkinkan terjadinya kelalaian pada manusia (*human error*). Oleh karena itu banyak industri yang mengganti tenaga manusia dengan tenaga mesin untuk menekan biaya produksi, meningkatnya efisiensi perusahaan, lebih ekonomisnya biaya perawatan mesin ketimbang menggaji para pekerja. Semakin banyaknya industri saat ini semakin jarang lahan hijau untuk menanggulangi banjir dan harus membutuhkan lahan atau sistem drainase yang tepat, agar pertumbuhan industri di Indonesia menjadi tidak terhambat oleh cuaca saat hujan deras yang mengakibatkan banjir dan sistem drainase pada perusahaan bekerja tidak bekerja dengan baik.

Pada perancangan akan dibuat sebuah alat kendali dan pemantauan secara manual dan berkala yang akan terpantau melalui *Android* yang dapat membantu masyarakat dan pihak perusahaan untuk mencegah banjir pada lingkungan perusahaan dan lingkungan masyarakat. Pihak perusahaan dan masyarakat bisa memantau pada *Smartphone Android* yang terkoneksi dengan *MIT Inventor*.

Dari pengujian dapat disimpulkan Prototipe Sistem Pengendali & Pemantauan Banjir Pada Drainase Berbasis *IoT(Internet Of Things)* dapat bekerja ketika sensor ultrasonik yang ada di sungai membaca ketinggian air pada drainase dan sungai, pompa air dan *solenoid door lock* di drainase dan menutup *solenoid door lock* yang ada di sungai dan dapat langsung terhubung dengan mikrokontroler *NodeMcu* dengan menggunakan aplikasi *MIT Inventor* yang akan langsung diolah oleh *Firestore* sebagai *realtime database*. Pada aplikasi *MIT Inventor* akan menampilkan situasi keadaan drainase dan sungai. *Smartphone* dan mikrokontroler akan selalu terhubung dengan internet dan lama sistem ini setelah membaca sensor sekitar rata – rata 1 detik.

Kata kunci : Aplikasi *MIT Inventor*, *Firestore*, Ultrasonik, *Relay*, *Solenoid Door Lock*, Pompa Air.

ABSTRACT

The current control system uses a manual method that allows human error to occur. Therefore many industries are replacing human power with engine power to reduce production costs, increase company efficiency, more economical costs for maintenance of machines than to hire workers. The increasing number of industries nowadays is increasingly rare for green land to cope with flooding and must require land or an appropriate drainage system, so that industrial growth in Indonesia will not be hampered by weather when heavy rains result in flooding and drainage systems at working companies do not work well.

In the design, a manual and periodic monitoring and control tool will be created which will be monitored through Android which can help the community and the company to prevent flooding in the corporate environment and community environment. The company and the public can monitor the Android Smartphone connected to MIT Inventor.

From the test it can be concluded that the prototype of the Flood Monitoring & Control System on IoT (Internet Of Things) Drainage can work when ultrasonic sensors in the river read water levels in drainage and rivers, water pumps and solenoid door locks in drainage and close solenoid door locks. it is on the river and can be directly connected to the NodeMcu microcontroller by using the MIT Inventor application which will be directly processed by Firebase as a realtime database. In the MIT Inventor application it will show the situation of drainage and river conditions. Smartphones and microcontrollers will always be connected to the internet and the old system after reading the sensor is around 1 second on average.

Keywords: MIT Inventor Application, Firebase, Ultrasonic, Relay, Solenoid Door Lock, Water Pump.

MERCU BUANA