



Sosialisasi *Internet of Things* (IoT) Pada Kran Air Sebagai Upaya Meminimalisir Interaksi *Personal Hygiene*

Junior Parawangsa¹, Riska Fita Lestari²

Junior Parawangsa¹, Riska Fita Lestari²
Email Correspondence Riska Fita Lestari*

^{1,2}Universitas PGRI Banyuwangi, Jalan Ikan Tongkol No 22, Kertosari, Banyuwangi, 68416, Indonesia

Abstract - In the use of water faucets, we often cannot avoid interaction. The application of the internet of things on water faucets is an effort to minimize interactions when doing personal hygiene. This IOT-based water faucet mechanism utilizes body sensors, so that when someone approaches the faucet, the water will automatically come out without having to be rotated first. This innovation also supports efforts to implement health protocols during the Covid-19 pandemic. One of the concepts that is currently popular is the Internet of Things (IoT), the development of IoT is a concept that aims to expand the benefits of continuously connected internet connectivity. IoT has capabilities such as data sharing, remote control, and so on. In building a control system by implementing the IoT concept, a platform that supports the concept is also needed, the MCU Node is a microcontroller which is equipped with a wifi module for microcontroller communication to the internet, so the microcontroller can be used to apply the IoT concept in controlling water faucets from a distance without touching the faucet. water, such as turning on and off the water faucet with the intelligence of the fuzzy logic method.

Keyword: *Internet of Things (IoT); Interaksi, Kran Air, Pandemi Covid 19, Personal Hygiene*

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 di Indonesia dan seluruh dunia belum berakhir. Wabah yang awal ditemukan pada akhir 2019 telah menjangkiti 4,25 juta orang di Indonesia, 144 ribu orang diantaranya meninggal [1]. Pemerintah Indonesia telah melakukan dan mensosialisasikan banyak hal sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan Covid-19. Mulai dari *mengadaptasi* peraturan WHO tentang penerapan protokol kesehatan di kala pandemi, hingga menggalakkan vaksinasi bagi masyarakat Indonesia.

Salah satu bentuk pencegahan Covid-19 adalah dengan menjaga kebersihan diri atau yang disebut dengan *personal hygiene*. *Personal hygiene* dapat diterjemahkan sebagai personal atau perorangan, dan *hygiene* atau kebersihan. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan jika personal hygiene atau kesehatan pribadi adalah upaya seseorang untuk memelihara serta meningkatkan kebersihan dan kesehatan diri sendiri demi mencapai kesejahteraan fisik maupun mental [2].

Faktanya, kesadaran masyarakat Indonesia tentang menjaga kebersihan diri sebagai upaya untuk mencegah penularan Covid-19 masih sangat kurang. Penularan Covid-19 masih saja terjadi dikarenakan beberapa faktor, diantaranya adalah karena semakin menurunnya kesadaran masyarakat untuk menjaga protokol kesehatan, mobilitas warga yang tidak terkontrol sehingga saling berakibat pada satu wilayah dengan wilayah lainnya [3].

Upaya yang dapat dilakukan untuk menangani masalah di atas tentunya dibutuhkan sebuah sistem kontrol cerdas dengan metode cerdas seperti *automatic dispenser* yang dapat dikendalikan dari jarak tangan atau benda bisa menyalir secara otomatis. Salah satu konsep yang sedang populer saat ini adalah *Internet of Things* (IoT), perkembangan IoT merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus [4]. *Internet of Things* sebagai sensor dan aktuator yang terhubung oleh jaringan sistem komputasi. Sistem ini dapat memantau atau mengelola kesehatan dan tindakan benda dan mesin yang

terhubung. Sensor yang terhubung juga dapat memantau dunia alami, manusia, dan binatang [5].

Prinsip kerja IoT memanfaatkan sebuah argumentasi pemrograman yang dimana tiap-tiap perintah argumennya itu menghasilkan sebuah interaksi antara sesama mesin yang terhubung secara otomatis tanpa campur tangan manusia dan dalam jarak berapapun. Internet menjadi penghubung antara kedua interaksi mesin tersebut, sementara manusia hanya bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerja atau tidaknya alat tersebut secara langsung. Sistem kontrol proses pengaturan ataupun pengendalian terhadap suatu atau beberapa besaran (*variable, parameter*) sehingga berada pada suatu harga atau dalam suatu rangkaian harga (*range*) tertentu [6]. Sistem Kendali Jaringan sistem kendali dimana sinyal-sinyal kendali dan umpan balik melalui media internet [7]. Sistem yang menggunakan masukan/keluaran, memori, dan prosesor [8].

Personal hygiene merupakan istilah dari bangsa Yunani yang memiliki arti individu atau seseorang dan *hygiene* memiliki makna bersih atau sehat [9]. Maksud dari dua kata tersebut adalah usaha dari setiap manusia yang wajib dilakukan dalam keseharian guna terpeliharanya kebersihan serta kesehatan diri, terkait secara fisik maupun psikologis. Dengan demikian, perawatan terhadap tubuh harus dibiasakan minimal dengan mandi dua kali dalam sehari. Menjaga kesehatan perineal juga penting terlebih ketika berinteraksi di ruang terbuka yang terdapat banyak orang. Hal ini perlu di masa pandemik seperti ini, kuman, bakteri dan virus mudah masuk melalui tangan yang kurang dijaga kebersihannya. Konsekuensi yang muncul dari rendahnya pengetahuan ialah kurang mendapatkan informasi terkait personal hygiene terutama pada saat berinteraksi dengan banyak orang. Tingkat pengetahuan yang kurang tentang pentingnya menjaga kesehatan merupakan suatu yang dianggap remeh untuk diulas dengan detail dan mendalam [10].

Selain kesadaran masyarakat yang kurang, ketersediaan fasilitas *personal hygiene* juga kurang. Padahal ketersediaan fasilitas ini sangatlah penting untuk mendukung pencegahan penyebaran Covid-19. Salah satu fasilitas yang penting untuk disediakan adalah (*water faucets*) kran air yang dapat diakses oleh publik. Oleh karena itu kami mendukung ketersediaan *water*

faucets berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk meminimalisir interaksi ketika melakukan aktivitas *personal hygiene* [11].

2. ANALISIS SITUASI

Pengaplikasian kran air berbasis IoT ini akan diterapkan di SMK Gajah Mada dengan jumlah siswa 100 dan guru orang. Salah satu sekolah di Banyuwangi yang telah melaksanakan kegiatan pembelajaran tatap muka. Sekolah merupakan tempat berkumpulnya banyak orang sehingga memungkinkan untuk terjadinya interaksi dengan intensitas yang tinggi.

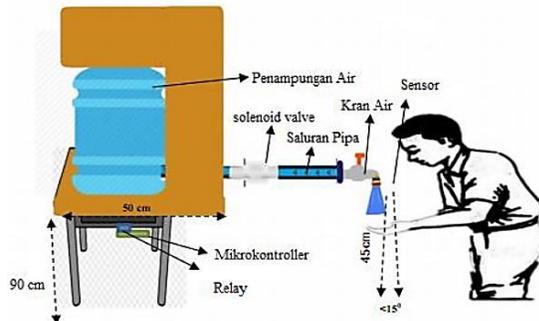
3. SOLUSI DAN LUARAN

Kran air berbasis IoT adalah upaya untuk meminimalisir interaksi pada aktifitas *personal hygiene*. Yang dimaksud dengan sistem IoT pada kran air adalah dengan memasang sensor yang dapat mendeteksi tubuh atau benda dengan jarak tertentu. Sensor pada kran ini memiliki kemampuan untuk membaca kehadiran tubuh atau benda yang ada didepannya dengan jarak 30 cm – 50 cm, kemudian sensor tersebut mengirimkan perintah kepada arduino kemudian diteruskan ke solenoid air untuk membuka aliran air.



Gambar 1. Penerapan Kran Otomatis Berbasis IoT

Arduino merupakan otak atau modul dari *Internet of Things* yang berfungsi sebagai penerima sensor dan pengirim perintah [4]. Kran air akan otomatis tertutup tertutup sudah tidak berada pada jarak 1-2 cm, alat disuplai dari tegangan listrik 220V. Dengan adanya alat ini kita tidak perlu menyentuh kran secara langsung untuk dapat membuka dan menutup saluran air. Desain sistem dijelaskan pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Sistem Kran Air Berbasis IoT [12]

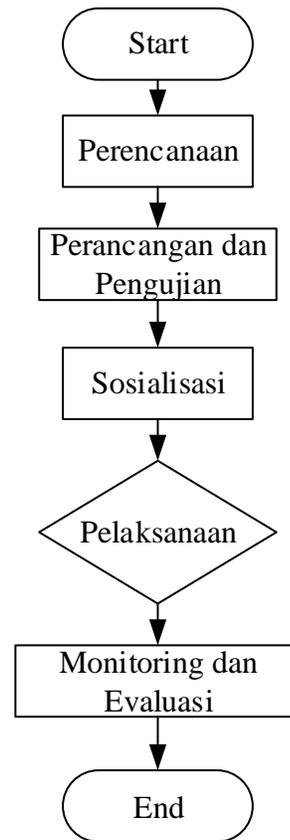


Gambar 3. Mitra SMK Gajah Mada Banyuwangi
Gambar 4 menjelaskan alur pelaksanaan pengabdian masyarakat di SMK Gajah Mada Banyuwangi

4. METODE KEGIATAN

Pengaplikasian kran air berbasis IoT ini dilaksanakan di SMK Gajah Mada Banyuwangi. Adapun tahapan kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
Pada tahap ini, kami merencanakan apa saja yang dibutuhkan dalam membuat kran air berbasis IoT. Selain itu kami merencanakan langkah apa saja yang akan diambil untuk pengaplikasian kran air.
2. Tahap Perancangan dan Pengujian
Selanjutnya kami merancang alat kran air berbasis IoT. Kemudian alat yang sudah dirancang diuji untuk diketahui tingkat akurasi dan efektifitas kerjanya.
3. Tahap Sosialisasi
Kami melakukan sosialisasi kepada mitra proyek kami yaitu pihak SMK Gajah Mada Banyuwangi. Sosialisasi ini dimaksudkan untuk meminta izin sekolah sebagai tempat pilot project pemasangan kran air berbasis IoT.
4. Tahap Pelaksanaan
Tahap pelaksanaan dimulai dengan pemasangan kran air berbasis IoT di beberapa sudut di SMK Gajah Mada Banyuwangi. Kemudian warga sekolah dipersilahkan untuk mencoba menggunakan alat ini.
5. Monitoring dan Evaluasi
Pengaplikasian kran air berbasis IoT terus dipantau efektifitas kerjanya dan dilakukan evaluasi untuk perbaikan aplikasi kedepannya.



Gambar 4. Alur Pelaksanaan Kegiatan

5. KESIMPULAN

Kebutuhan akan alat yang dapat membantu meminimalisir interaksi demi mencegah penyebaran Covid-19 adalah hal yang penting. Kran air berbasis IoT mempunyai sistem yang dapat membaca tubuh dengan menggunakan

sensor yang mengirimkan sinyal kepada arduino untuk kemudian memerintahkan solenoid untuk membuka aliran air. Dengan menggunakan metode kerja ini, kran berbasis IoT dapat membuka dan menutup aliran air secara otomatis tanpa di sentuh. Kehadiran inovasi ini sangat diperlukan terutama di tempat-tempat publik seperti sekolah untuk meminimalisir interaksi pada kegiatan *personal hygiene*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas PGRI Banyuwangi, Dekan Fakultas Teknik beserta jajarannya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada segenap mitra dan alumni serta mahasiswa teknik mesin dan teknik elektro Universitas PGRI Banyuwangi dalam dukungannya pada program ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada civitas SMK Gajah Mada Banyuwangi sebagai tempat pengaplikasian hasil dari inovasi kami.

REFERENSI

- [1]. Covid-19, Satuan Tugas Penanganan, 2021, Data Sebaran Covid-19 Indonesia, <https://covid19.go.id/>, diakses pada 06 November 2021 pukul 21.07.
- [2]. Sebastian, DR. Ivan, 2021, Personal Hygiene: Pengertian, Usaha, Jenis dan Tujuan., <https://mhomecare.co.id/>, diakses pada 06 November 2021 pukul 21.45 WIB.
- [3]. Meryati, Ani, et.al. 2021, Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Mengenai Pentingnya Menerapkan Protokol Kesehatan sebagai Upaya Memutus Mata Rantai Penyebaran Covid-19 di Kelurahan Ciputat., <http://openjournal.unpam.ac.id/>, diakses pada 06 November 2021 pukul 21.57 WIB.
- [4]. Artono, B., dan Putra, R.G. 2017. Penerapan Internet of Things (IOT) Untuk Kontrol Lampu Menggunakan Arduino Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan. Vol. 05, No. 01: 9-16.
- [5]. Executive Summary. McKinsey Global Institute. 2015. The Internet of Things. Mapping The Value Beyond the Hype. 1-14.
- [6]. Faroqi, A., et.al. 2016. Perancangan Sistem Kontrol Otomatis Lampu Menggunakan Metode Pengenalan Suara Berbasis Arduino. Jurnal TELKA, Vol. 2, No. 2, 106-117.
- [7]. Muharam, M., dkk. 2018. Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis Web Untuk Sistem Rumah Pintar. Jurnal Nasional Teknik Elektro. Vol. 7, No. 3: 203-208.
- [8]. Kadir, A. 2014. From Zero to A Pro – Pemrograman C++ Membahas Pemrograman Berorientasi Objek. ANDI. Yogyakarta
- [9]. Mubarak, W dan Chayatin, N. 2007. Kebutuhan Dasar Manusia Teori dan Aplikasi dalam Praktik. Jakarta: EGC.
- [10]. Pythagoras, Katarina Canggih. 2015. Personal Hygiene Remaja Putri Ketika Menstruasi. Surabaya: Jurnal Promkes. november 2021 pukul 11:22 WIB.
- [11]. Efendi, Ilham, 2018, Pengertian dan Kelebihan Arduino, www.it-jurnal.com , diakses pada 06 November 2021 pukul 22.21 WIB.
- [12]. Faisal, M., dan Arsianti, R.W. 2020. Sistem Kran Air Otomatis Menggunakan Sensor Infrared Adjustable. Jurnal Elektrika Borneo (JEB). Vol. 06, No. 01: 20-24.