

**IMPLEMENTASI NON-CONTACT HANDWASH STATION
PORTABLE DENGAN PEMANTAUAN MELALUI FIREBASE**

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

TRADA PUTRA PRASETYA

6705184092



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Mikrokontroler merupakan sebuah sistem yang seluruh atau sebagian besar elemennya dikemas dalam satu *chip* IC, sehingga sering disebut *single chip microcomputer*. Mikrokontroler merupakan sebuah *system microprocessor* dimana didalamnya sudah terdapat *CPU*, *ROM*, *RAM*, *I/O*, *Clock* dan peralatan internal lainnya yang saling terhubung dan terorganisasi dengan baik oleh pabrik pembuatnyadan dikemas dalam satu *chip* yang siap dipakai.

IoT adalah konsep yang menghubungkan semua perangkat ke internet dan memungkinkan perangkat IoT berkomunikasi satu sama lain melalui internet.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Pembersih Tangan Otomatis Dilengkapi Air, Sabun, <i>Handdryer</i> dan LCD Menggunakan Sensor <i>Infrared</i> Berbasis Arduino [1]	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu alat Pembersih tangan otomatis yang berfungsi untuk membersihkan tangan. Kelebihan alat ini adalah dapat bekerja secara otomatis (otonom) pada saat ada tangan yang ingin dibersihkan menggunakan alat tersebut. Alat ini dapat mengeluarkan air kemudian mengeluarkan cairan sabun selanjutnya udara panas untuk membantu proses membersihkan tangan. Untuk mendeteksi keberadaan tangan yang ingin dibersihkan, pada alat ini digunakan sensor infra merah (<i>infrared</i>).
2.	Design and Implementation of Dispenser Water Volume Monitoring System Based Internet of Things [2]	2020	Dalam Penelitian ini penulis membuat suatu desain dan alat dispenser yang dapat <i>monitoring</i> dengan basis <i>internet of things</i> . <i>Monitoring</i> pada dispenser ini berdasarkan volume air yang akan dikirimkan ke pengguna.
3.	Rancang Bangun Sistem <i>Monitoring</i> Kekeruhan Air Berbasis <i>Internet Of Things</i> pada Tandon Air Warga [3]	2019	Dalam Penelitian ini penulis membuat sebuah alat <i>monitoring</i> berbasis <i>internet of things</i> pada tandon air warga. Hampir semua warga menggantungkan kebutuhan air pada KSM Tirta Manunggal Jati.

			<p>Permasalahan yang ada pada KSM Tirta Manunggal Jati adalah kurangnya pengontrolan dan pembersihan tandon air secara berkala sehingga tidak ada pencegahan dini dan pemberitahuan kepada warga apabila air pada tandon keruh. Karena tidak ada system kontrol maka air yang keruh itu mengalir rumah-rumah warga. Untuk mempermudah pengontrolan dan pembersihan air pada tandon air, perlu adanya sistem otomatis dalam pengontrolan kekeruhan air serta pembersihan tandon air. Sehingga muncul ide untuk membuat sistem deteksi dan <i>monitoring</i> kekeruhan air dan pembersihan tandon air secara otomatis, sensor yang akan di gunakan dalam mendeteksi kekeruhan air adalah TSD-10.</p>
4.	Rancang Bangun Alat Cuci Tangan Otomatis Portable Dengan Teknologi Mikrokontroler Arduino Uno [4]	2020	<p>Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah rancangan alat cuci tangan otomatis dengan mikrokontroler arduino uno. Alat cuci tangan ini menggunakan panel surya dengan kapasitas 10Wp dan baterai 12V/5Ah, dimana berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menyatakan bahwa panel surya dan baterai yang digunakan tidak optimal untuk dapat menjalankan sistem alat cuci tangan otomatis tersebut</p>

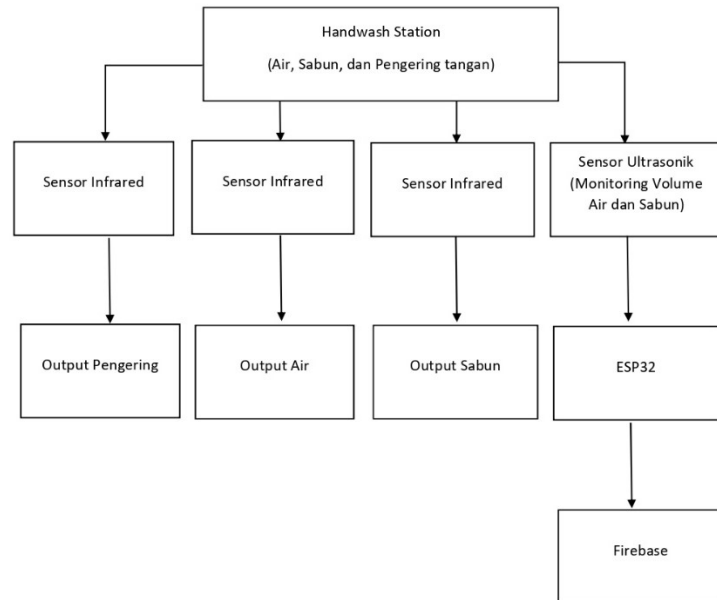
5.	Prototipe Sistem Pemantauan Ketinggian Level Air Sungai Jarak Jauh Berbasis IOT (<i>Internet Of Things</i>) Dengan Nodemcu [5]	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah alat pemantauan ketinggian level air sungai jarak jauh berbasis internet of things dengan nodemcu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat alat pemantau ketinggian level air sungai jarak jauh menggunakan sensor ultrasonik dan sistem <i>internet of things</i> . Dalam pembuatan alat ini menggunakan komponen elektronik seperti mikrokontroler nodemcu, sensor ultrasonik, LCD, perangkat power stepdown.
6.	Sistem <i>Monitoring</i> Ketinggian Air Berbasis <i>Internet Of Things</i> Menggunakan Google Firebase. [6]	2017	Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah alat dengan konsep Internet of Things dalam Prinsip kerjanya, pada penelitian ini sensor Ultrasonic akan membaca ketinggian air, dan akan mengirimkan data tersebut ke Web server melalui internet, lalu disimpan di Firebase yang sudah terintegrasi dengan Android. Berdasarkan hasil pengujian, terdapat delay saat pengiriman data dari database ke aplikasi dengan rata-rata delay pengiriman data adalah 0.514 detik.

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan alat *non-contact handwash station* dimana alat tersebut menggunakan sensor *infrared*, sensor ultrasonic dan ESP32 untuk penggunaannya. Sensor *infrared* berfungsi saat tangan atau suatu objek didekatkan dan alat akan mengeluarkan suatu output. Pada sensor ultrasonik berfungsi sebagai pengukur volume air yang ada pada tabung air dan sabun lalu data dari volume air tersebut akan dikirimkan dengan bantuan ESP32 ke firebase.



Gambar 1. Ilustrasi Alat Non-Contact Handwash Station



Gambar 2. Model Sistem Perancangan Alat Non-Contact Handwash Station

Sensor *infrared* yang akan digunakan sebanyak 3 sensor yaitu untuk air, sabun, dan pengering tangan. Sensor *infrared* ini akan dipasang pada ujung output agar alat dapat berjalan. Pada sensor ultrasonik akan dipasang pada atas wadah air dan sabun agar dapat mengukur volume pada wadah tersebut. Setelah mendapat data dari volume air dan sabun maka langkah selanjutnya data akan dikirimkan ke firebase.

Referensi

- [1] Hendri Halifia., " Pembersih Tangan Otomatis Dilengkapi Air, Sabun, *Handdryer* dan LCD Menggunakan Sensor *Infrared* Berbasis Arduino," Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK”, Padang , 2018.
- [2] Satriatama Risnanda, Pangaribuan Porman, Darlis Denny, dan Pratama A, " Design and Implementation of Dispenser Water Volume Monitoring System Based Internet of Things," Telkom University, 2020.
- [3] Sasmoko.D, Rasminto.H, dan Rahmadani.A, " Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Kekerusihan Air Berbasis *Internet Of Things* pada Tandon Air Warga," JURNAL INFORMATIKA UPGRIS Vol. 5, No. 1, 2019.
- [4] Febriansyach Rizki, Santoso.B.D, dan Latifa Ulinnuha, " Rancang Bangun Alat Cuci Tangan Otomatis Portable Dengan Teknologi Mikrokontroler Arduino Uno," Jurnal Electro Luceat, VOL. 6 NO. 2, November 2020.
- [5] Sanusi Achmad Faiz, " Prototipe Sistem Pemantauan Ketinggian Level Air Sungai Jarak Jauh Berbasis IOT (*Internet Of Things*) Dengan Nodemcu," di 2018 *Thesis. Physics Department. Faculty of Science and Technology the State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang*, 2018.
- [6] Lewi Bagas Eljire, Surnaya Unang, dan Ramadan.N.D., " Sistem *Monitoring* Ketinggian Air Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Google Firebase," Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, 2017.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Akhir

PROYEK AKHIR SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 10 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

CALON PEMBIMBING 1

Kode : D Y D

Nama : Denny Darlis S.Si., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : Y H L

Nama : Yanuar Herlambang, S.Sn., M.Ds.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705284092

Nama : Trada Putra Prasetya

Prodi / Peminatan : D3 Teknologi Telekomunikasi / Mikrokontroller (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : Implementasi Non-Contact Handwash Station Portable Dengan Pemantauan Melalui Firebase

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1



(Denny Darlis S.Si., M.T.)

Calon Pembimbing 2



(Yanuar Herlambang, S.Sn., M.Ds.)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184092 Dosen Wali : TAR / TENGKU AHMAD RIZA
 Nama : TRADA PUTRA PRASETYA Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	B
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	BC
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	C
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	B
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	B
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	C
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	B
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	BC
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
Jumlah SKS				75	3.07

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	AB
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	C
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	B
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
Jumlah SKS				75	3.07

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	VTI2C3	PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND TELECOMMUNICATION DEVICES	3	
3	VTI2G3	PENGOLAHAN SINYAL INFORMASI	INFORMATION SIGNAL PROCESSING	2	
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	

Jumlah SKS	20	
------------	----	--

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
5	UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	
Jumlah SKS				20	

Mata Kuliah yang Diulang

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	E
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	E
Jumlah SKS				6	

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 2.93
Tingkat II	: 75 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.07
Tingkat III	: 75 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.07
Jumlah SKS	: 75 SKS		IPK : 3.07

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikuti dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal **10 November 2020 07:55:36** oleh **TRADA PUTRA PRASETYA**