

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**



**Wastafel Pintar Tanpa Sentuh Dengan Pemindaian Suhu Tubuh untuk
Pencegahan Penyebaran Covid-19**

TIM PENGABDI

Dodon Yendri, M.Kom	0009036605	(Ketua)
Desta Yolanda, MT	8835411019	(Anggota)
Dr. Eng. Rian Ferdian	0016098605	(Anggota)
Lathifah Arief, MT	0012098106	(Anggota)
Mohammad Hafiz Hersyah, MT	0002118501	(Anggota)
Nefy Puteri Novani, S.Kom., MT	0019119102	(Anggota)
Ratna Aisuwarya, M.Eng	0030108401	(Anggota)
Rahmi Eka Putri, MT	0023078402	(Anggota)
Werman Kasoep M.Kom	0007095709	(Anggota)
Bima Agastya Fiandra	1511512023	(Mahasiswa)
Diah Rahma Suci	1711512014	(Mahasiswa)
Muhammad Abdul Hadi	1611512012	(Mahasiswa)
M. Luthfi Alhadi Zulha	1611512018	(Mahasiswa)

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Judul Pengabdian : Wastafel Pintar tanpa Sentuh Disertai Pemindaian Suhu Tubuh untuk Pencegahan Penyebaran Covid-19

Bidang Pengabdian : Teknik Komputer

Ketua Pengabdi :

a. Nama : Dodon Yendri, M.Kom (L/P)

b. NIDN : 0009036605

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Prodi/Fakultas : Teknik Komputer/Teknologi Informasi

e. Nomor HP : 081374538790

f. Alamat surel (e-mail) : dodon@fti.unand.ac.id

Anggota Pengabdi :

a. Anggota 1 : Desta Yolanda, MT

b. Anggota 2 : Dr. Rian Ferdian, MT

c. Anggota 3 : Lathifah Arief, MT

d. Anggota 4 : Mohammad Hafiz Hersyah, MT

e. Anggota 5 : Nefy Puteri Novani, MT.

f. Anggota 6 : Ratna Aisuwarya, M.Eng

g. Anggota 7 : Rahmi Eka Putri, MT.

h. Anggota 8 : Werman Kasoep M.Kom

i. Anggota 9 : Muhammad Abdul Hadi

j. Anggota 10 : M. Luthfi Alhadi Zulha

Anggota Mahasiswa :

a. Anggota 1 : Bima Agastya Fiandra

b. Anggota 2 : Diah Rahma Suci

Lokasi Kegiatan :

Biaya Pengabdian : Rp. 5.000.000,-

Biaya Luaran Tambahan :

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknologi Informasi,



Dr. Ahmad Syafruddin Indraprayitna, MT
NIP. 196307071991031003

Padang, 23 November 2020

Ketua Pengabdi,

Dodon Yendri, M.Kom
NIDN. 00090366

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Sampai saat ini COVID-19 masih menyebar dengan cepat diseluruh penjuru dunia, tidak terkecuali di Kota Padang. Hingga kini sudah ada 36,722,516 kasus terjangkit secara global, dengan 1,066,100 kasus kematian (CFR= 2,90%), dan 27,621,289 pasien berhasil sembuh per Kamis 08 Oktober 2020[1], menurut data *Worldometers*. WHO melaporkan jumlah kasus terjangkit terdapat pada 216 negara di dunia dan kasus terbanyak adalah Amerika sebesar 7,826,721 kasus (21,31%).

Di Indonesia, COVID-19 pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 sebanyak 2 kasus[2], dan terus meningkat sampai pada tanggal 8 Oktober 2020 dengan jumlah kasus terkonfirmasi positif sebanyak 320,564 orang dengan 244,060 (3,61%) kasus meninggal dan kasus sembuh 244,060 (76,13%). (laporan Satgas Penanganan Covid-19 Indonesia).

Tanda-tanda umum infeksi termasuk gejala pernapasan, demam, batuk, sesak napas dan kesulitan bernafas. Pada kasus yang lebih parah, infeksi dapat menyebabkan kasus pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Berdasarkan dokumen resmi Kementerian Kesehatan, virus ini diperkirakan dapat menyebar melalui manusia, yaitu kontak langsung dengan orang yang terinfeksi pada jarak 2 meter atau melalui droplet orang yang terinfeksi pada saat batuk atau bersin. Droplet dapat terhirup langsung melalui hidung atau mulut, atau dapat menempel pada permukaan atau benda. Orang dapat tertular COVID-19 jika menyentuh permukaan atau benda yang terkena droplet, kemudian menyentuh mulut, hidung atau mata, tetapi ini tidak dianggap sebagai cara utama penyebaran virus. Virus korona baru atau COVID-19 kian meluas ke berbagai negara. Hingga kini, para ahli juga belum menemukan obat atau vaksin untuk virus yang pertama kali muncul di Wuhan, Cina tersebut [3].

Masyarakat yang merupakan sekumpulan individu yang hidup bersama, bekerja sama untuk memperoleh kepentingan bersama dan telah memiliki tatanan kehidupan perlu mendapat perhatian khusus dalam penanganan covid-19 ini. Paling tidak ada lima hal simpel

dan sederhana yang efektif untuk mencegah infeksi virus corona di tengah-tengah masyarakat tersebut[3], yakni : *Pertama*, mencuci tangan dengan air mengalir secara benar; *Kedua*, menutup hidung dan mulut ketika batuk atau bersin dan usahakan menutup dengan tisu; *Ketiga*, menjaga jarak dengan orang yang terkena gejala flu atau pilek. Ini dilakukan karena salah satu gejala umum yang muncul dari Covid-19 adalah flu; *Keempat*, masak daging atau telur sampai matang; dan *Kelima*, jauhi hewan ternak.

Perilaku hidup bersih dan sehat adalah upaya antisipatif untuk pencegahan penyebaran infeksi virus, termasuk yang baru ini Covid-19. Perilaku ini juga seharusnya tidak berhenti dilakukan ketika nanti kasus ini sudah mereda. Harus dilanjutkan untuk kesehatan diri sendiri sebagai .budaya hidup bersih karena kehidupan harus tetap berjalan.

Kelurahan Batipuh Panjang merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Propinsi Sumatera Barat[4]. Kelurahan ini memiliki luas sekitar 14,32 kilometer persegi. Jarak dari kantor kelurahan ke kantor kecamatan adalah 4 kilometer, ke balaikota 8 kilometer dan ke kantor gubernur 14 kilometer[5]. Pada kelurahan ini terdapat salah satu SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah dan Masjid Nurul Mubin. SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah ini memiliki 45 orang murid dan 5 orang guru. Sekolah ini setiap harinya melaksanakan proses pembelajaran secara offline atau tatap muka meskipun dalam kondisi Covid-19 sekarang ini. Hal ini disebabkan karena terkendala pada keadaan orang tua yang tidak mampu mendampingi anaknya apabila sekolah dilaksanakan secara online karena pada umumnya orang tua murid berprofesi sebagai tukang ojek, buruh, penjual keliling, sehingga sulit untuk mendampingi anak. Oleh karena itu orang tua memohon kepada pihak sekolah untuk proses belajar mengajarnya dilaksanakan dengan tatap muka saja.

Disamping SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah terdapat sebuah Masjid Nurul Mubin, dilingkungan masjid tersebut juga terdapat MDA yang memiliki sekitar 105 orang murid, dan setiap harinya juga melaksanakan pembelajaran tatap muka. Jadi cukup banyak setiap harinya murid, guru dan masyarakat sekitarnya yang melakukan aktifitas secara bersama-sama pada lokasi yang sama.

Sehubungan dengan hal tersebut, Jurusan Teknik Komputer telah menetapkan kegiatan Pengabdian Masyarakat pada Kelurahan Kelurahan Batipuh Panjang, dengan titik kegiatan

pada SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah dan Masjid Nurul Mubin. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah mengimplementasikan rancangan peralatan wastafel tanpa sentuh plus gerakan tangan untuk mencuci tangan pakai sabun untuk mencegah penularan wabah Covid-19. Disamping itu wastafel ini dilengkapi dengan pengecekan suhu pengguna sehingga pada saat mencuci tangan sekaligus dapat mengetahui suhu pengguna. Pengecekan suhu ini penting dilakukan sebagai bagian dari protocol kesehatan Covid-19. Sudah banyak penelitian mengenai wastafel otomatis[7], namun belum ada yang mengintegrasikan dengan pengecekan suhu.

1.2 Tujuan Kegiatan

- a. Membantu masyarakat untuk mencegah penularan wabah COVID-19 dengan selalu mencuci tangan pakai sabun menggunakan alat bantu wastafel tanpa sentuh plus gerakan tangan;
- b. Melakukan edukasi kepada masyarakat terhadap pentingnya kebersihan dengan mencuci tangan pakai sabun dengan air yang mengalir;

1.3 Manfaat Kegiatan

Mendukung program pemerintah dalam upaya memutus mata rantai penyebaran virus Covid-19 melalui penggunaan alat cuci tangan (wastafel) tanpa sentuh plus gerakan tangan.

BAB II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya peran Jurusan Teknik Komputer dalam memecahkan persoalan yang terjadi di tengah-tengah masyarakat. Disamping itu juga dihasilkannya publikasi ilmiah sebagai pendorong peningkatan keilmuan bidang akademik. Adapun rencana target capaian dari kegiatan ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Target dan Luaran yang akan dicapai

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi Ilmiah di Jurnal Nasional	Ada
2	Publikasi pada repository PT	Ada
3	Publikasi pada jurnal internasional	Tidak Ada
4	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, indikasi geografis, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak Ada
5	Buku ajar	Tidak Ada
6	Publikasi di Media Massa	Tidak Ada

BAB III

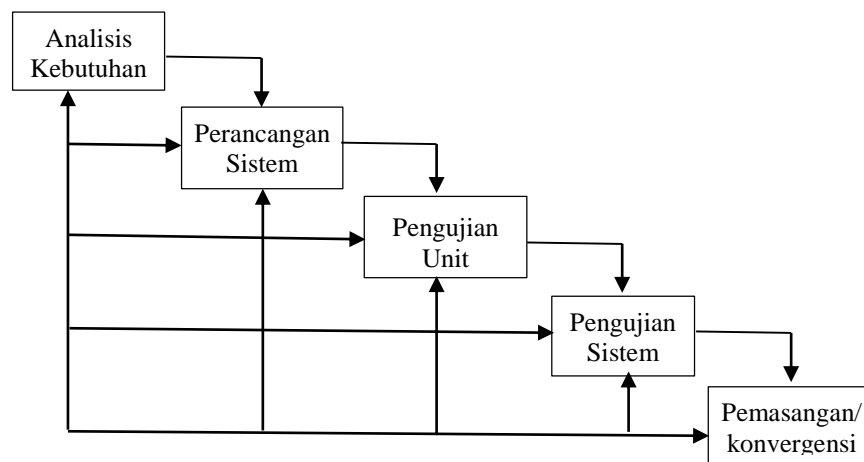
METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu Pengabdian : Agustus – November 2020

3.2 Tempat Pengabdian : SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah dan Masjid Nurul Mubin, Kelurahan Batipuh Panjang, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang.

3.3 Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SD IT Bhakti 2 Nairatul Jannah dan Masjid Nurul Mubin, Kelurahan Batipuh Panjang Kecamatan Koto Tangah Padang. Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengimplementasikan Wastafel Pintar Tanpa Sentuh Disertai Pemindaian Suhu Tubuh Untuk Pencegahan Covid-19 kepada Jemaah masjid dan murid SD yang dirancang menggunakan rancangan hardware dan software dengan model pengembangan Waterfal dengan tahapan seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Sistem

Kegiatan ini dimulai pada bulan Agustus sampai dengan akhir November 2020, di Desa Katanahan, Kelurahan Batipuh Panjang, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Desa ini berjarak lebih kurang 15 Km dari Kota Padang. Desa ini memiliki Sekolah Dasar yakni SD IT Nairatul

Jannah dibawah Yayasan Pendidikan Bakti Wanita Islam Sumatera Barat dan Masjid Nurul Mubin. SD IT Nairatul Jannah memiliki 40 orang murid dan 5 orang guru. Sekolah ini setiap harinya melaksanakan proses belajarnya secara tatap muka meskipun dalam kondisi Covid-19 sekarang ini. Hal ini disebabkan karena terkendala pada orang tua yang tidak mampu mendampingi anaknya apabila sekolah dilaksanakan secara online karena pada umumnya orang tua murid berprofesi sebagai tukang ojek, buruh, penjual keliling, sehingga sulit untuk mendampingi anak. Oleh karena itu orang tua memohon kepada pihak sekolah untuk proses belajarnya dilaksanakan tatap muka saja.

Disamping SD IT, dilingkungan masjid juga terdapat MDTA yang memiliki sekitar 105 orang murid, dan setiap harinya juga melaksanakan pembelajaran tatap muka. Jadi cukup banyak setiap harinya murid, guru dan masyarakat sekitarnya yang akan memanfaatkan peralatan wastafel pintar ini, dan sekaligus dapat mencegah penularan wabah covid-19 terhadap warga dan masyarakat disekitarnya.

3.4. Rancangan Wastafel

Ada 2 rancangan alat yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yakni Rancangan Alat Wastafel Pintar dan Rancangan Alat Pelindung Diri (Masker). Alat wastafel cuci tangan pintar ini dibangun dengan beberapa komponen antara lain :

a. Sensor Ultrasonic

Gelombang ultrasonik merupakan gelombang mekanik longitudinal dengan frekuensi di atas 20 kHz. Gelombang ini dapat merambat dalam medium padat, cair dan gas, hal ini disebabkan karena gelombang ultrasonik merupakan rambatan energi dan momentum mekanik sehingga merambat sebagai interaksi dengan molekul dan sifat enersia medium yang dilaluinya. Karakteristik gelombang ultrasonik yang melalui medium mengakibatkan getaran partikel dengan medium amplitudo sejajar dengan arah rambat secara longitudinal sehingga menyebabkan partikel medium membentuk rapatan (*strain*) dan tegangan (*stress*). Proses kontinu yang menyebabkan terjadinya rapatan dan regangan di dalam medium disebabkan oleh getaran partikel secara periodic selama gelombang ultrasonik melaluinya[8].

Sensor ultrasonik adalah sensor yang bekerja berdasarkan prinsip pantulan gelombang suara, dimana sensor menghasilkan gelombang suara yang kemudian menangkapnya kembali dengan perbedaan waktu sebagai dasar pengindraannya. Perbedaan waktu antara gelombang suara yang dipancarkan dan yang diterima kembali adalah berbanding lurus dengan jarak atau tinggi objek yang memantulkannya. Jenis objek yang dapat diindranya adalah padat, cair dan butiran. Sensor ultrasonik terdiri dari dari dua unit, yaitu unit pemancar dan unit penerima.



Gambar 3.2 Sensor Ultrasonik

Sensor ini merupakan sensor 40 KHz produksi parallax yang banyak digunakan untuk aplikasi atau untuk robot cerdas. Kelebihan sensor ini adalah hanya membutuhkan 1 sinyal selain jalur 5 v dan ground[9][10].

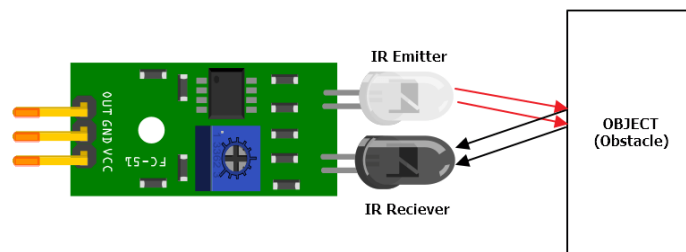
b. Sensor Proximity

Sensor *proximity* adalah sensor yang mampu mendeteksi keberadaan benda di sekitar tanpa adanya kontak fisik. Sensor *proximity* memancarkan medan elektromagnetik atau sinar radiasi elektromagnetik(infrared misalnya) dan menemukan perubahan pada sinyal yang diterima kembali. Objek yang dideteksi mempengaruhi jenis dan komponen sensor yang digunakan. Misalnya sensor *proximity* kapasitif atau *photoelectric* sensor mungkin cocok untuk digunakan pada objek yang berbahan dasar plastik, sedangkan sensor *proximity* induktif lebih cocok digunakan pada objek berbahan dasar metal.



Gambar 3.3 Infrared Proximity Sensor

Cahaya infra merah merupakan radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang yang lebih panjang dan tidak terlihat oleh mata manusia. Pada sensor infra merah terdapat LED yang memancarkan(bening) dan menerima(gelap) cahaya infra merah. Dalam jarak yang ideal, sudut cahaya pantulan dari pemancar dan penerima pada sensor bertemu bersama-sama menjadikan output HIGH. Namun ketika ada penghalang, sudutnya lebih kecil dan LED penerima tidak dapat mendeteksi gelombang IR. Oleh karena itu akan mengeluarkan Sinyal LOW.



Gambar 3.4 Prinsip Kerja Infrared Proximity Sensor

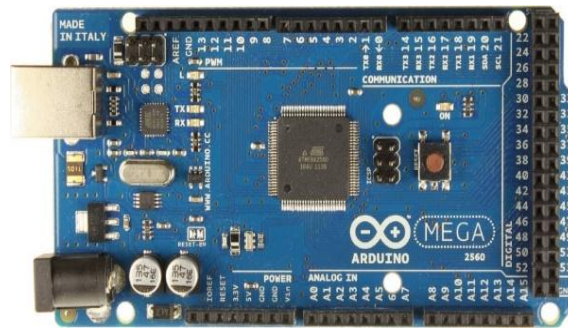
Selain dilengkapi dengan sistem otomatis, alat juga akan tetap menerapkan fungsi mekanik sederhana untuk menyalakan keran air dan sabun. Pada bagian bawah alat, dipasang pedal yang tersambung dengan pegas untuk membantu pengguna menyalakan keran air dan sabun tanpa menggunakan tangan, melainkan menggunakan pijakan kaki. Hal ini ditujukan untuk mengantisipasi masalah seperti sumber daya listrik yang tidak tersedia, kerusakan salah satu komponen elektronik, dll.

Di bagian atas, terdapat satu wadah berbentuk tong sebagai media penyimpanan air. Pada bagian kiri, terdapat ruang berbentuk kotak yang akan dipasang sensor suhu dan OLED display. Pengguna akan mendekatkan tangan ke arah sensor, lalu sensor akan membaca suhu dari pengguna dan menampilkannya pada OLED. Di bagian tengah dan kanan masing-masing terdapat keran air dan sabun, yang dipasang sensor IR *proximity*[11] untuk mendeteksi tangan pengguna. Ketika

pengguna meletakkan tangan di bawah keran air atau sabun yang terpasang sensor *proximity*, sistem akan menggerakkan motor servo yang akan mendorong sehingga keran air atau sabun terbuka dan mengalirkan air ataupun sabun, tergantung pilihan pengguna.

c. Arduino Mega

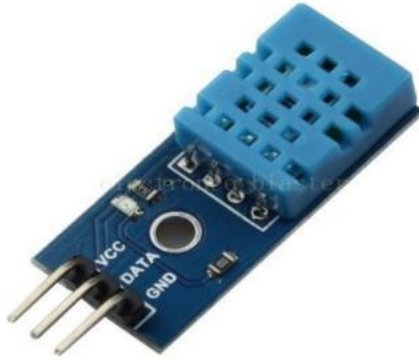
Arduino Mega 2560 adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis Arduino dengan menggunakan *chip* ATmega2560. Board ini memiliki pin I/O yang cukup banyak, Board ini sudah sangat lengkap, sudah memiliki segala sesuatu yang dibutuhkan untuk sebuah mikrokontroler. Dengan penggunaan yang cukup sederhana, tinggal menghubungkan power dari USB ke PC anda atau melalui adaptor AC/DC ke jack DC.^[12]



Gambar 3.5 Mikrokontroler Arduino Mega 2560

d. Sensor Suhu DHT 11

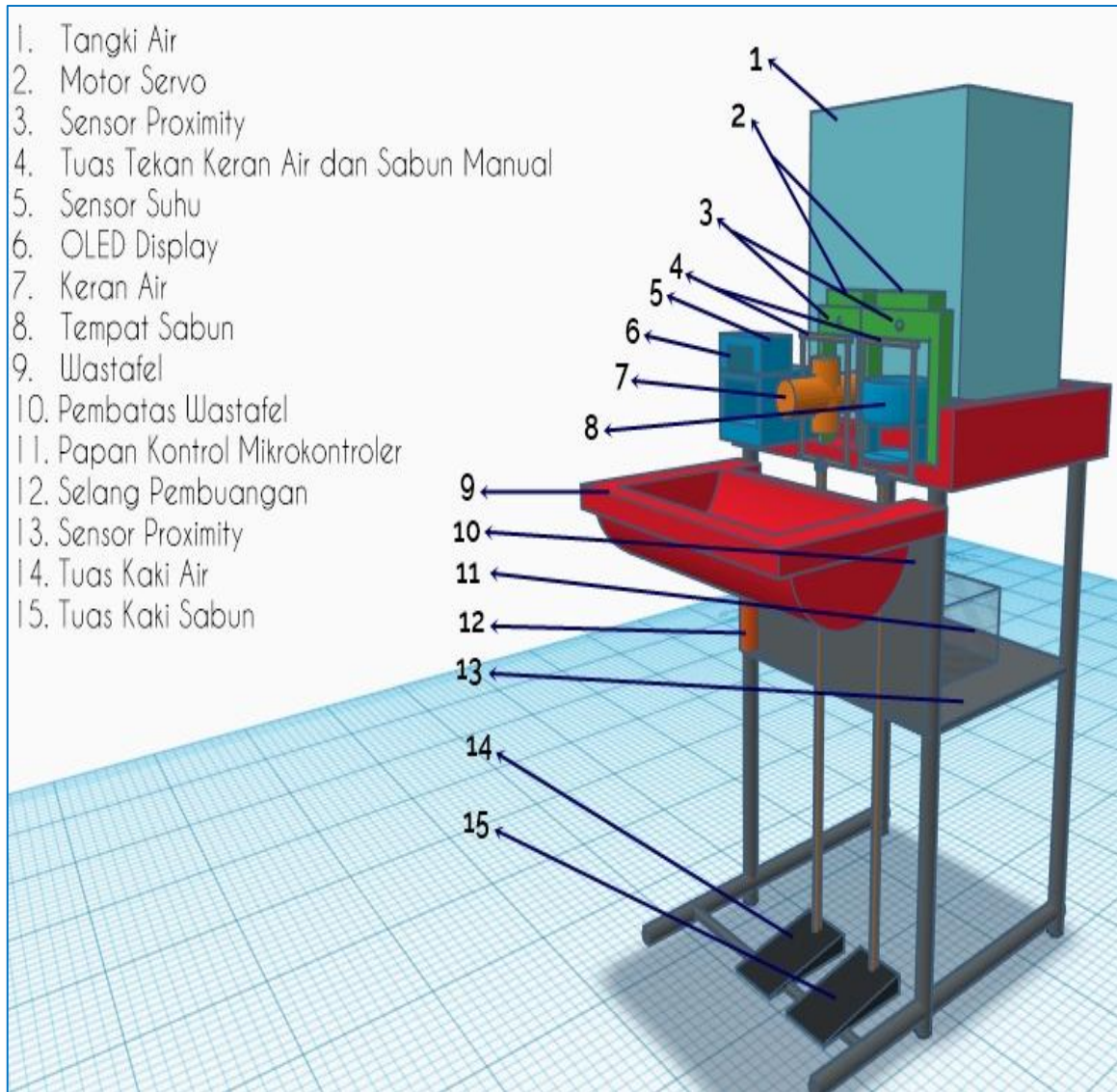
Sensor DHT11 merupakan sensor dengan kalibrasi sinyal digital yang mampu memberikan informasi suhu dan kelembaban. Sensor ini tergolong komponen yang memiliki tingkat stabilitas yang sangat baik. Produk dengan kualitas terbaik, respon pembacaan yang cepat, dan kemampuan anti-interference, dengan harga yang terjangkau. DHT11 memiliki fitur kalibrasi yang sangat akurat. Koefisien kalibrasi ini disimpan dalam OTP program memory, sehingga ketika internal sensor mendeteksi sesuatu suhu atau kelembaban, maka module ini membaca koefisien sensor tersebut. Ukurannya yang kecil, dengan transmisi sinyal hingga 20 meter, membuat produk ini cocok digunakan untuk banyak aplikasi-aplikasi pengukuran suhu dan kelembaban. Adapun bentuk dan kaki-kaki DHT11 dapat di lihat gambar 3.6.



Gambar 3.6 DHT 11

Sensor DHT-11 dipilih karena memiliki range pengukuran yang luas yaitu 0 sampai 100% untuk kelembaban dan -40 derajat celcius sampai 125 derajat celcius untuk suhu. Sensor ini juga memiliki output digital (single-bus) dengan akurasi yang tinggi.

Adapun rancangan Wastafel yang dibangun dapat dilihat pada Gambar... berikut. Wastafel ini dibangun dengan dua ukuran, satu untuk orang dewasa (Jemaah Masjid) dan satu lagi untuk anak-anak (murid SD) dengan rancangan yang sama.



Gambar 3.7 Rancangan Wastafel Pintar

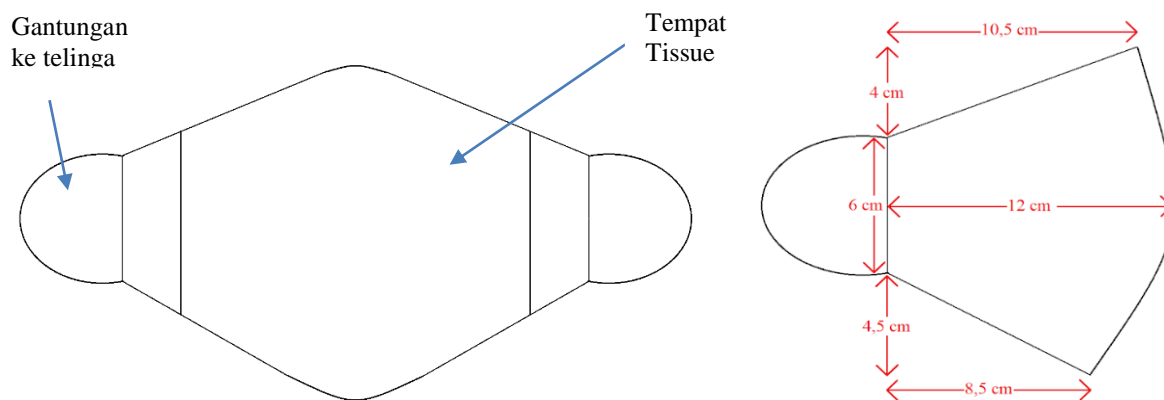
Wastafet untuk orang dewasa dengan ukuran rangka 80 x 50 x 50 cm dan wastafelnya 50 x 50 x 20 cm. Sedangkan untuk anak-anak dengan ukuran rangka 65 x 50 x 5 cm dan ukuran wastafel 50 x 50 x 20 cm.

Berdasarkan rancangannya, wastafel tanpa sentuh ini memiliki 2 sistem kerja yakni pertama, dapat digunakan dengan cara menginjak pedal yang ada dibagian bawah peralatan untuk mengeluarkan air dan sabun, Kedua, disamping itu plusnya adalah melalui gerakan tangan yang didekatkan pada kran air dan sabun cair menggunakan sensor ultrasonic sebagai deteksi. Apabila

keberadaan tangan sudah berada pada posisi yang diinginkan, maka air dan sabun cair akan keluar sendiri. Air dan sabun akan mengalir selama jarak yang ditetapkan terpenuhi, jika ingin menghentikannya maka keberadaan tangan harus dijauhkan dari sensornya.

3.5 Rancangan APD Masker

Dalam situasi pandemic covid-19 saat ini, pemakaian APD Masker sangat dianjurkan kepada semua orang. Dengan menggunakan masker secara benar akan dapat melindungi pemakaiannya dan sekaligus dapat memutus rantai dari tertularnya covid-19. Tim Pengabdian memanfaatkan jasa penjahit rumahan yang terdampak ekonomi akibat covid-19 di Kota Padang. Masker dibuat dari kain berlapis tiga, dimana bagian depannya dibuat seperti kantong untuk dapat dimasukkan tissue agar lebih nyaman. Masker diikatkan pada daun telinga (*ear loop model*). Adapun rancangan dari APD Masker dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8 Rancangan Masker

3.4 Anggaran Biaya

Berikut pada tabel 3.1 adalah rancangan anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

Tabel 3.1. Anggaran Biaya

No	Uraian	Kebutuhan	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Total
A. Komponen Elektronik					
1	New Arduino Mega 2560 R3 (Plus ongkir)	2	buah	99,900	199,800
2	Protoboard Mini	4	buah	20,000	40,000
3	Motor Servo MG 996	2	buah	95,000	190,000
4	Oled Display 12C	2	buah	85,000	170,000
5	Sensor Ultrasonic HC-SK04	2	buah	25,000	50,000
6	Adaptor 9 Volt 2A	2	buah	40,000	80,000
7	Motor Servo MG 996 R	2	buah	65,000	130,000
8	Sensor suhu GY-906 BAA MLX 90614X (plus ongkir)	2	buah	118,000	236,000
9	Kabel pelangi	2	kotak	8,000	16,000
10	Jumper MF	1	set	25,000	25,000
11	Double Tape	1	gulung	25,000	25,000
12	Lakban kabel	1	gulung	20,000	20,000
13	Mata Bor	2	buah	6,000	12,000
14	Cutter	1	buah	25,000	25,000
15	Ampelas	1	buah	6,000	6,000
16	Lakban	1	buah	25,000	25,000
Jumlah					1,249,800
B. Komponen Non Elektronik					
1	Kerangka Westafel untuk orang Dewasa	1	(50x50X80) cm	1,200,000	1,200,000
	- Tong air - Kran air - Slang air				
2	Kerangka Westafel untuk Anak-anak	1	(50x50x65) cm	1,200,000	1,200,000
	- Tong air - Kran air - Slang air				
Jumlah					2,400,000

C. Pengadaan APD (Masker)					
1	Masker kain pelindung diri 2 lapis	50	buah	10,000	500,000
2	Pembuatan Spanduk (2x1 m)	2	buah	60,000	120,000
3	BBM Survey lokasi	1	kali	30,000	30,000
4	Pembuatan Stiker	2	buah	25,000	50,000
5	Transportasi pelaksanaan pengabdian	13	orang	50,000	650,000
Jumlah					1,350,000
TOTAL DANA					4,999,800

3.5 Jadwal Kegiatan

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Agt	Sept	Okt	Nov
1	Survey Pendahuluan				
2	Identifikasi masalah				
3	Penyusunan proposal kegiatan				
4	Pengumpulan bahan materi				
5	Perancangan Alat				
6	Pembuatan Alat				
7	Pelaksanaan Pengabdian dan penyerahan Alat				
8	Penyusunan Laporan Kegiatan				

BAB IV

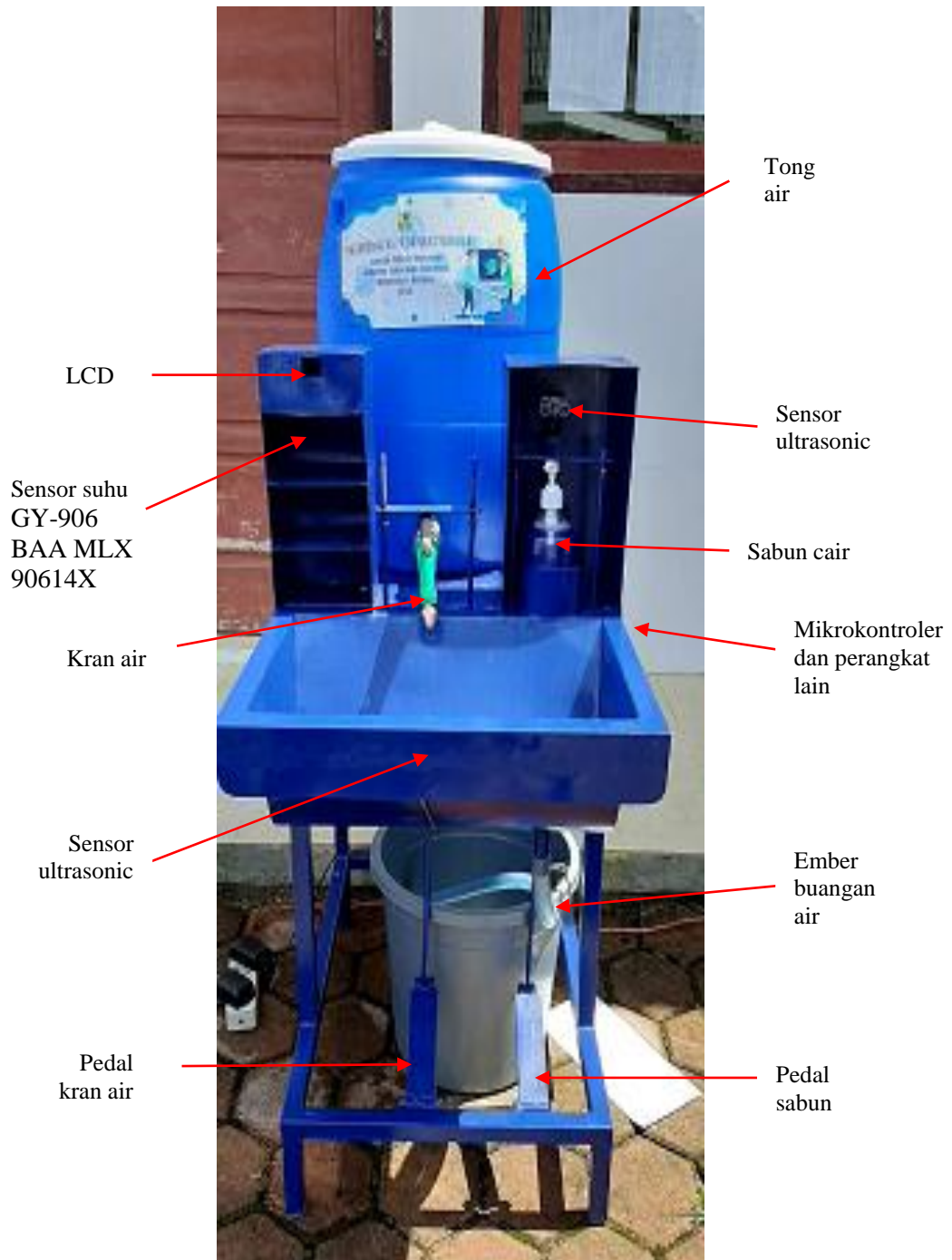
HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Desa Ketanahan, Kelurahan Batipuh Panjang, Koto Tengah Kota Padang dengan titik kegiatan pada SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah dan Masjid Nurul Mubin. Kegiatan pada pengabdian ini dilakukan dengan membuat alat wastafel pintar dan masker sebagai salah satu alat yang dapat memutus rantai penyebaran virus covid-19. Setelah alat ini jadi kemudian diserahkan untuk Masjid Nurul Mubin dan Sekolah SD IT Bakti 2. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat memutus dan mencegah penularan Covid-19 di Kelurahan Batipuh Panjang, khususnya Jemaah Masjid Nurul Mubin dan murid serta guru SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah yang masih melakukan pembelajaran tatap muka, karena permintaan orang tua mereka yang tidak mampu mendampingi anaknya belajar dirumah. Disamping itu orang tua mereka pada umumnya tergolong masyarakat kurang mampu dan memiliki pekerjaan serabutan yang harus berusaha diluar rumah untuk memenuhi kebutuhan keluarganya.

4.1 Wastafel Pintar Plus Pengukur Suhu

Wastafel pintar tanpa sentuh tangan ini dapat digunakan dengan menginjak pedal pada bagian bawah untuk mengeluarkan air dan sabun. Disamping itu air dan sabun juga dapat dikeluarkan dengan mendekatkan tangan pada posisi tertentu yang dibaca oleh sensor ultrasonic. Apabila jarak antara tangan dengan sensor berada dalam posisi $\leq 10\text{cm}$, maka air akan keluar melalui kran dan akan berhenti apabila posisi tangan dijauhkan dari sensor, begitu juga dengan sabun cair. Jadi, wastafel pintar ini bekerja secara dwi fungsi, yakni dapat digunakan dengan cara menginjak dan juga dengan cara menggerakkan tangan. Disamping itu, wastafel ini juga dilengkapi dengan alat pengukur suhu. Dalam implementasinya, setiap jamaah masjid atau siswa SD yang baru datang ke masjid atau sekolah, terlebih dahulu yang bersangkutan mengukur sendiri suhunya dengan mendekatkan pergelangan tangan ke alat pengukur suhu, kemudian sensor akan mengukurnya dan kemudian hasilnya ditampilkan pada LCD. Selanjutnya mencuci tangan dengan mengeluarkan sabun cair dan mencuci tangan

baik secara menginjak pedal maupun menggunakan sensor. Adapun wastafel pintar plus pengukur suhu dapat dilihat pada gambar 3.9.

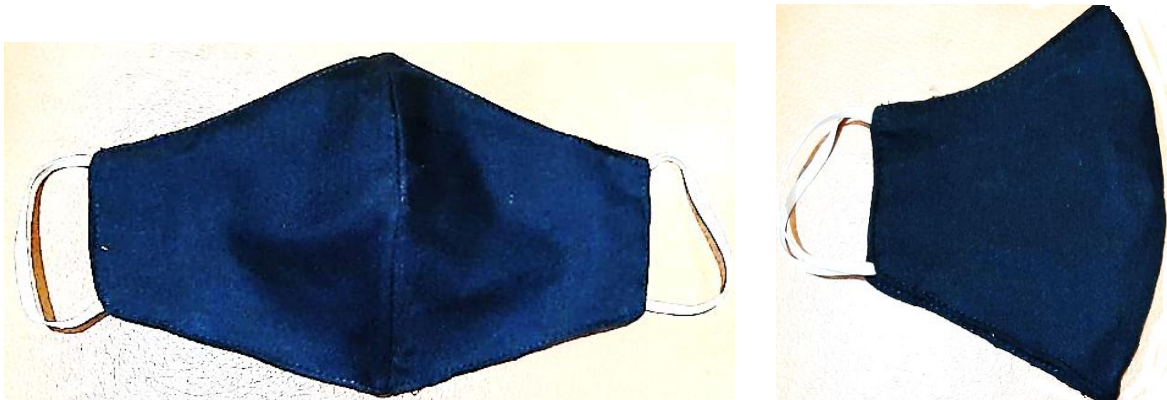


Gambar 3.9 Wastafel pintar plus pengukur suhu

Salah satu keunggulan wastafel ini dibandingkan dengan wastafel-wastafel lainnya adalah karena wastafel ini memiliki kelengkapan untuk mengukur suhu secara otomatis. Jadi jemaah dan siswa yang baru datang dapat mengukur sendiri suhunya tanpa melibatkan petugas, disamping itu wastafel ini juga memiliki fungsi otomatis dalam mencuci tangan.

4.2 APD Masker Kain

Masker merupakan salah satu peralatan yang dapat mencegah penularan covid-19 melalui droplet. Dengan adanya Masker yang dipakai secara benar maka penularan dari penderita covid-19 dapat terhalang. Tim Pengabdian memanfaatkan jasa penjahit harian yang terdampak ekonomi akibat covid-19 di Kota Padang. Masker yang dibuat khusus tersebut terbuat dari bahan kain spunbond yang tebal dan nyaman dengan 3 lapis. Gambar 3.10 adalah APD Masker yang dibuat untuk para Jemaah dan murid SD IT Bakti 2 Nairatul Jannah.



Gambar 3.10 APD Masker

4.3 Pelaksanaan dan Implementasi Wastafel dan APD Masker pada Lokasi

Pada hari Kamis tanggal 19 November 2020, alat pengabdian diserahkan oleh Ketua Tim Pengabdian Jurusan Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Bapak Dodon Yendri, M. Kom kepada pengurus Masjid Nurul Mubin, Bapak Ir. Ridha Ruslan, M.Si dan Kepala Sekolah SD IT 2 Bakti Nairatul Jannah, Ibu Dra. Yenni Suryani yang didampingi oleh pengabdian lainnya yaitu Ibu Ratna Aisuwarya, Ketua Jurusan

Teknik Komputer, Bapak Dr. Eng. Rian Ferdian, Sekretaris Jurusan, Ketua Prodi Ibu Rahmi Eka Putri, MT., Bapak Ir. Werman Kasoep, M.Kom (Wakil Dekan III FTI), Bapak Mohammad Hafiz Hersyah, MT., Ketua GKM, Nefy Puteri Novani, MT., Sekretaris GKM, Ibu Lathifah Arief, MT., Ibu Desta Yolanda, MT. Dalam serah terima peralatan pengabdian ini Ketua Tim Pengabdi Dodon Yendri, M.Kom menyampaikan bahwa Pengabdian Masyarakat ini merupakan kegiatan rutin setiap tahunnya dilakukan oleh dosen Jurusan Teknik Komputer. Pada semester dua tahun ini kami memilih tempat di Masjid Nurul Mubin dan SD IT 2 Nairatul Jannah Kelurahan Batipuh Panjang, Koto Tangah Kota Padang karena kami merasakan Jemaah Masjid dan murid SD sangat membutuhkannya, apalagi pada saat pandemic ini murid-murid SD IT 2 Bhakti Nuairatul Jannah masih melaksanakan pembelajaran tatap muka secara offline. Kami berharap semoga peralatan ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya dan dapat mencegah dan memutus rantai penularan Covid-19 hendaknya.

Disamping itu pada kesempatan yang sama Ketua pengurus masjid Nurul Mubin dan Kepala SD IT 2 Bakti Nairatul Jannah menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Jurusan Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas atas ditunjuknya lokasi kami sebagai tempat Pengabdian Masyarakat Universitas Andalas. Dan juga kami berterima kasih atas peralatan yang diberikan kepada kami semoga kami dapat memanfaatkan sebaik-baiknya dan memeliharanya dengan baik.

4.4 Dokumentasi Kegiatan



Gambar 3.11 Serah terima peralatan oleh Ketua Tim Pengabdi kepada Pengurus Masjid



Gambar 3.12 Salah seorang Jemaah sedang mencuci tangan



Gambar 3.13 Serah terima peralatan oleh Ketua Tim Pengabdian kepada Kepala Sekolah SD IT 2 Nairatul Jannah



Gambar 3.14 Pengurus Yayasan Mencuci tangan pada wastafel tanpa injak dan sentuh



Gambar 3.15 Tim Pengabdian Dr.Rian Ferdian, mencoba mengeluarkan sabun cair tanpa injak dan sentuh



Gambar 3.16 Foto Bersama Tim Pengabdian dengan Guru dan Pengurus Yayasan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Alat cuci tangan, pengukuran suhu dan pemakaian APD Masker merupakan komponen yang sangat penting dalam masa Kenormalan Baru ini (New Normal). Jurusan Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas telah membuat peralatan tersebut dan telah diserahkan kepada pihak yang membutuhkan. Kelebihan peralatan ini dibandingkan dengan peralatan lain adalah peralatan ini dilengkapi dengan alat pengukur suhu secara otomatis, dimana pemakai dapat mengukur suhunya sendiri sebelum mencuci tangan tanpa bantuan petugas. Peralatan cuci tangan ini disamping menggunakan injak pedal untuk mengeluarkan air dan sabun cair, juga bisa bekerja secara otomatis dengan mendekatkan tangan pada kran dan sabun pada jarak ≤ 10 cm. Untuk menghentikan keluarnya air pada kran dan sabun, pemakai harus menjauhkan posisi tangan dengan posisi sensor. Dengan adanya peralatan ini dan dengan pemakaian yang benar, cuci tangan yang benar diharapkan dapat memutus dan mencegah penularan virus Covid-19 terhadap masyarakat di Kelurahan Batipuh Panjang, Koto Tangah Kota Padang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Ratna Aisuwarya, M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer, Dr. Ahmad Syafruddin Indrapriyatna, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Dr.-Ing. Ir. Uyung Gatot Syafrawi Dinata, M.T selaku Ketua LPPM dan Prof. Dr. Yuliandri, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Andalas yang mendorong dosen melakukan kegiatan pengabdian masyarakat yang mengarah pada penanggulangan penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Agustina penjahit rumahan APD masker, Bapak Firdaus pembuat wastafel pintar, Bima, Diah, Luthfi dan Hadi yang telah berkolaborasi mewujudkan peralatan pengabdian masyarakat ini .dengan baik, semoga apa yang sudah dilakukan akan mendapat manfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tribunnews.com, 2020, Update Covid-19 Global 8 Oktober 2020:
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020), *Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Coronavirus Disease (COVID-19)*. Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit, 1–88.
- [3] Menkes RI. (2020). Surat Edaran No. HK.02.01/MENKES/2020 tentang Protokol Isolasi Diri Sendiri dalam Penanganan Coronavirus Diseases (COVID-19) (pp. 1–4). <https://covid19.kemkes.go.id/>
- [4] BPS, 2018, Kecamatan Koto Tangah Dalam Angka.
- [5] Langgam.id, Kelurahan Batipuh Panjang, Koto Tangah, Kota Padang, <https://langgam.id/kelurahan-batipuh-panjang-koto-tangah-kota-padang/>, diakses 10 Oktober 2020, jam 23.10 Wib.
- [6] KepMenkes RI No HK.01.07/Menkes/413/220 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian CoronaVirus Disease (COVID19).
- [7] Hafizur Rizki, Wildian, 2015, *Rancang Bangun Wastafel Otomatis, Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 Dengan Menggunakan Sensor Fotodiode*, Jurnal Fisika Unand, Volume 4, No. 2, April 2015, ISSN 2302-8491.
- [8] Rama Rayyan Hidayat, Ruliah Ruliah, Siti Fathimah, *Shower Air Otomatis Menggunakan Atmega128 Berbasis Sensor Inframerah Proximity*, Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol 7, No 2, p-ISSN 2089-3787, e-ISSN 2685-0893
- [9] Lab, Immersa. 2018. *Pengertian Sensor Ultrasonik Ping Dan Jenis-Jenisnya*. www.immersa-lab.com. Diakses 10 September 2020
- [10] Hani, Slamet. *Sensor Ultrasonik SRF05 Sebagai Memantau Kecepatan Kendaraan Bermotor*. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri. IST AKPRIND. Yogyakarta.
- [11] Setiawan, Iwan, 2009, *Sensor dan Transduser*, Buku Ajar, Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Undip, Semarang.
- [12] Arduino. Tanpa Tahun. Arduino Mega. <https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoEthernetShield>. Diakses pada tanggal 8 September 2020 jam 14.00 WIB

Lampiran 1. Surat Tugas Pengabdian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS ANDALAS

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kampus Universitas Andalas, Limau Manis, Padang - 25163
Telp: 0751-9824667 website: <http://fii.unand.ac.id> email: sekretariat@fii.unand.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: 01/UNI/6.15/D/DL/0/2020

Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Menugaskan Tenaga Pendidik yang tersebut dibawah ini :

No.	Nama	NIP/NIDN	Jabatan
1	Dodon Yendri, M.Kom	196603091986031001	Ketua
2	Desta Yolanda, MT	8835411019	Anggota
3	Dr. Eng. Rian Ferdian	198609162014041001	Anggota
4	Lathifah Arief, MT	198109122014042001	Anggota
5	Mohammad Hafiz Herysh, MT	198511022008121003	Anggota
6	Nefy Putri Novari, S.Kom., MT	199111192018032001	Anggota
7	Ratna Aiswarya, M.Eng	198410302008122002	Anggota
8	Rahmi Eka Putri, MT	198407232008122001	Anggota
9	Wenman Kasoep M.Kom	195709071992031001	Anggota

Untuk mengikuti kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema "Wastafel Pintar Tanpa Sentuh Disertai Pemindai Suhu Tubuh untuk Pencegahan Penyebaran Covid-19" yang dilaksanakan pada tanggal 19 November 2020 di SD IT Bakti 2 Naimul Jannah dan Masjid Nurul Mubin Kelurahan Batipuh Kecamatan Kota Tengah Kota Padang Propinsi Sumatera Barat.

Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkannya surat tugas ini dibebankan kepada Anggaran DIPA Tahun 2020 Universitas Andalas.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam pemberian surat tugas ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Padang, 17 November 2020
Dekan,

Dr. Ahmad Syafrudin Indraprayitna, MT
NIP.196307071991031003

Terlampir:

1. Yang Berhormat
2. Lampir

Lampiran 2. Berita Acara Penyerahan Alat ke Masjid Nurul Mubin

BERITA ACARA SERAH TERIMA ALAT PENGABDIAN MASYARAKAT

Pada hari ini hari Kamis tanggal Sembilan Belas bulan November tahun Dua Ribu Dua Puluh, yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Dodon Yendri, M.Kom
Pekerjaan : Dosen Teknik Komputer FTI Unand
Jabatan : Ketua Pengabdian Masyarakat
Jurusan Teknik Komputer FTI UNAND
disebut sebagai PIHAK PERTAMA.

N a m a : Ir. Ridha Ruslan, M.Si
Pekerjaan : Konsultan
Jabatan : Ketua Pengurus Masjid Nurul Mubin
disebut sebagai PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA menyerahkan peralatan Pengabdian Masyarakat kepada PIHAK KEDUA berupa **1 (satu) buah Wastafel Pintar Tanpa Sentuh Disertai Pengukur Suhu dan 1 (satu) kotak Masker Kain sebanyak 25 (dua puluh lima) pcs** untuk Jemaah Masjid Nurul Mubin Ketanahan, Batipuh Panjang, Koto Tengah, Kota Padang.

Demikianlah Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 19 November 2020

Yang Menyerahkan,



Dodon Yendri, M.Kom
PIHAK PERTAMA

Yang Menerima,



Ir. Ridha Ruslan, M.Si
PIHAK KEDUA

Lampiran 3. Berita Acara Penyerahan Alat ke SD IT 2 Bakti Nairatul Jannah

BERITA ACARA SERAH TERIMA ALAT PENGABDIAN MASYARAKAT

Pada hari ini hari Kamis tanggal Sembilan Belas bulan November tahun Dua Ribu Dua Puluh, yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Dodon Yendri, M.Kom
Pekerjaan : Dosen Teknik Komputer FTI Unand
Jabatan : Ketua Pengabdian Masyarakat
Jurusan Teknik Komputer FTI UNAND

disebut sebagai PIHAK PERTAMA.

N a m a : Dra. Yenny Suryani
Pekerjaan : Kepala Sekolah SD IT Bhakti 2 Nairatul Jannah
Jabatan : Kepala Sekolah
disebut sebagai PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA menyerahkan peralatan Pengabdian Masyarakat kepada PIHAK KEDUA berupa **1 (satu) buah Wastafel Pintar Tanpa Sentuh Disertai Pengukur Suhu dan 1 (satu) kotak Masker Kain sebanyak 25 (dua puluh lima) pcs** untuk Siswa dan Guru SD IT Bhakti 2 Nairatul Jannah, Ketanahan, Batipuh Panjang, Koto Tengah, Kota Padang.

Demikianlah Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 19 November 2020

Yang Menyerahkan,


Dodon Yendri, M.Kom
PIHAK PERTAMA

Yang Menerima,



Dra. Yenny Suryani
PIHAK KEDUA

Lampiran 4. Daftar Hadir Tim Pengabdian dilapangan

DAFTAR HADIR
TIM PELAKSANA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS ANDALAS

Hari/Tanggal : Kamis, 19 November 2020
 Jam : 10.00 s/d Selesai
 Tempat : Masjid Nurul Mubin dan SD IT Bhakti 2, Ketanahan, Batipuh Panjang, Koto Tengah, Kota Padang
 Acara : Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di SD IT Bhakti 2 Nairatul Jannah, Ketanahan, Batipuh Panjang, Koto Tengah, Kota Padang.

No.	Nama	Instansi/Organisasi	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dodon Yendri, M.Kom	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
2.	Desta Yolanda, MT	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
3.	Dr. Eng. Rian Ferdian	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
4.	Lathifah Arief, MT	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
5.	Mohammad Hafiz Hersyah, MT	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
6.	Nefy Puteri Novani, S.Kom., MT	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
7.	Ratna Alsuwarya, M.Eng	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
8.	Rahmi Eka Putri, MT	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
9.	Werman Kasoep M.Kom	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Pengabdi	
10.	Dr. Yenni Suryani	SDIT BAKTI 2 Nairatul Jannah	Kepsek	
11.	Ir. Roudhoti Ruslan, MPA	Ketua YPOWI Sumbar	Ketua	
12.	Tara Wizarzi	YFBWI Sumbar	Ketua	
13.	Diah Ratna Suci	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Mahasiswa	
14.	Bian Agustina Firdan	Prodi Teknik Komputer FTI Unand	Mahasiswa	

No.	Nama	Instansi/Organisasi	Jabatan	Tanda Tangan

Padang, 19 November 2020
Ketua Pelaksana,



Qodan Yendri, M.Kom
NIP. 196603091986031001