

## PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA WUDU SMART UNTUK MENGHEMAT AIR BAGI SISWA SMA NEGERI KAMPAK KABUPATEN TRENGGALEK

**Imam Sapuan, Franky Chandra**

KBK Fisika Instrumentasi, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga  
*i\_sapuan@fst.unair.ac.id*

### **Abstract**

This smart ablution media was appointed because it is a routine activity carried out by Muslims every day. Every devout Muslim performs this activity at least five times a day, because ablution is a condition for the validity of the five daily prayers. If we look at the reality of the administration of wudu, the need for water for wudu is not as much as water that flows from a faucet. At certain times clean and holy water flows but is not used for ablution, namely when rinsing the mouth, hands washing the face, washing the hair, nose and ears, while the tap water continues to flow so that the water that comes out of the faucet goes straight into the sewer. The solution to this problem is part of the development and settlement related to global issues in the sixth Sustainability Development Goals, namely regarding Clean Water and Sanitation. In this training, students are taught to make smart ablution media with the working principle of regulating water flow. Water flows automatically when needed, namely when the hands take water and wash the hands and feet. While the water stops flowing when the hands are washing the parts that must be washed. Water automatically stops flowing when ablution is finished. The mechanism for opening and closing the water flow is regulated through the principle of on and off switching which can be facilitated by using simple analog electronic devices consisting of several electronic components, namely resistors, sensors and infrared light sources, transistors, several ICs and relays. There are many sources of reading on this subject available on the internet. In addition, students are invited to think critically and strategies as the main abilities for students. In this case as an effort to foster a creative and solutive mindset and motor skills and increase student confidence. This activity can of course also help improve digital literacy skills for the younger generation, especially Kampak high school students in Trenggalek Regency.

*Keywords: smart ablution, automatic circuit, infrared sensor.*

### **Abstrak**

Media wudu smart ini diangkat karena merupakan kegiatan rutin yang dilakukan umat Islam setiap hari. Setiap muslim yang taat melakukan kegiatan ini minimal lima kali sehari, karena wudu merupakan syarat syahnya sholat lima waktu. Jika Kita cermati realitas tata laksana wudu maka kebutuhan air untuk wudu tidak sebanyak air yang mengalir dari kran. Pada saat tertentu air bersih dan suci mengalir tetapi tidak digunakan untuk wudu, yaitu pada saat berkumur, tangan membasuh muka, membasuh rambut, hidung dan telinga, sementara air kran terus mengalir sehingga air keluaran kran langsung masuk ke saluran pembuangan. Solusi permasalahan ini adalah bagian dari pengembangan dan penyelesaian terkait dengan issue global di dalam Sustainability Development Goals keenam, yaitu tentang Clean Water and Sanitation. Pada pelatihan ini siswa diajari membuat media wudu smart dengan prinsip kerjanya adalah mengatur aliran air. Air mengalir secara otomatis saat diperlukan yaitu saat tangan mengambil air dan membasuh bagian tangan dan kaki. Sementara air berhenti mengalir saat tangan sedang membasuh bagian yang wajib dibasuh. Air secara otomatis berhenti mengalir saat selesai wudhu. Mekanisme buka dan tutupnya aliran air diatur melalui prinsip switching on dan off yang dapat difasilitasi dengan menggunakan perangkat elektronika analog sederhana yang terdiri dari beberapa komponen elektronik yaitu resistor, sensor dan sumber cahaya inframerah, transistor beberapa IC dan relay. Sumber bacaan tentang hal ini sudah banyak tersedia berbagai sumber di internet. Selain itu siswa diajak untuk berpikir kritis dan strategis sebagai kemampuan utama bagi siswa. Dalam hal ini sebagai upaya menumbuhkan pola pikir dan motorik yang kreatif dan solutif serta menambah kepercayaan diri siswa. Kegiatan ini tentu

juga dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi digital bagi generasi muda khususnya siswa SMA Kampak di Kabupaten Trenggalek.

*Kata kunci: wudu smart , rangkaian otomatis , sensor inframerah.*

## PENDAHULUAN

Wudu adalah aktivitas rutin dan wajib bagi umat islam yang dilaksanakan 5 kali dalam setiap harinya, karena wudu adalah merupakan syarat syahnya sholat (Mashadi, 2022). Dimana ummat Islam wajib melaksanakan sholat 5 waktu. Sholat merupakan tiang agama, sebagaimana dalam hadits yang diriwayatkan oleh Imam Baihaqi, sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: "Sholat adalah tiang agama, barang siapa mendirikannya, maka sungguh ia telah menegakkan agama (Islam) itu dan barang siapa meninggalkannya, maka sungguh ia telah merobohkan agama (Islam) itu."

Hadits ini sangat mashur dan masih banyak hadits lain yang menguatkan tentang wajibnya sholat bagi ummat Islam. Data penduduk Indonesia yang beragama Islam sebanyak 86,9% (Hasan & Anita, 2022). Berdasarkan data Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri), jumlah penduduk muslim di Indonesia sebanyak 237,53 juta jiwa per 31 Desember 2021. Ini adalah jumlah yang sangat besar.

Dengan jumlah penduduk yang begitu banyak, maka dalam realitasnya kebutuhan air wudhu yang bersih dan suci sangat lah besar karena minimal 5 kali dalam sehari kaum muslimin melakukannya (Saenong et al., 2020), karena sebelum sholat wajib melaksanakan wudu terlebih dahulu. Mencermati pelaksanaan wudhu ini, yang terjadi kita jumpai kebutuhan air untuk wudhu tidak sebanyak air yang mengalir yang keluar dari kran. Banyak

air bersih yang mengalir tidak digunakan terbuang langsung masuk kedalam saluran pembuangan. Pada waktu wudu pada saat (disela-sela) tangan seseorang berwudu membasuh muka, air bersih dari kran terus mengalir keluar langsung masuk saluran pembuangan, disaat tangan membasuh telinga, disaat tangan menyiapkan air untuk istinsyaq atau menghirup air kedalam hidung kemudian mengeluarkannya lagi, disaat tangan membasuh sebagian rambut maka air bersih dari kran terus mengalir dan langsung masuk kesaluran pembuangan,

Berkaitan dengan fenomena ini kami terpikir untuk mengoptimalkan penggunaan air untuk wudu secukupnya dan mengurangi air bersih yang terbuang sia-sia. Pada saat kita melakukan wudu yaitu membasuh bagian tubuh yang wajib dibasuh, air bersih dan suci dari kran terus mengalir langsung masuk ke saluran pembuangan (Sarjana & Islam, n.d.). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Mafra et al., 2022), kebutuhan air bersih dan suci untuk sekali wudu antara 2.5 liter sampai 5,25 liter diambil rata-rata adalah 3,9 liter. Jika kita ambil air yang efektif digunakan adalah 65% maka akan ada 35% dari 3,9 liter yaitu 1,4 liter air bersih yang terbuang langsung kesaluran pembuangan. Andaikan 50% penduduk muslim Indonesia yang sholat lima waktu berarti ada sekitar 110 juta orang yang wudhu. maka akan ada 140 juta liter air bersih yang terbuang. Kalau sehari 5 kali wudhu berarti ada 140 juta liter kali 5 sama dengan 700 juta liter

air bersih dan suci yang langsung masuk ke saluran pembuangan. Kalau dalam satu bulan berarti ada 700 juta kali 30 hari sama dengan 21.000.000.000 liter air bersih yang terbuang dalam sebulan. Ini adalah jumlah air bersih dan suci yang cukup fantastis. Hal ini merupakan fenomena yang harus kita carikan jalan yang terbaik untuk mengatasi masalah tersebut.

Mengacu pada program SDG's Clean water and sanitation dan SDGs items yaitu pengelolaan sumber daya air terpadu dan sumber daya air tawar. Untuk mengatasi masalah ini kami akan merancang sebuah media wudhu smart dimana prinsip kerjanya adalah dengan mengatur aliran air. Kapan air harus mengalir saat kita memerlukan air untuk membasuh dan air harus berhenti mengalir jika kita tidak membutuhkan air untuk membasuh bagian tubuh yang harus dibasuh. Prinsip kerja media wudhu ini merupakan masalah penting yang harus diatasi yaitu untuk menghemat penggunaan air bersih.

Dengan menggunakan sensor optik untuk memberikan sinyal pada rangkaian elektronik yang digunakan untuk mengendalikan kran yaitu saat diperlukan kapan kran harus terbuka dan kapan harus menutup. Sehingga ini bisa mengoptimalkan penggunaan air. Artinya air yang bersih dan suci hanya mengalir saat diperlukan. Kami menawarkan pelatihan pembuatan media wudhu smart melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami akan melatih siswa SMA membuat media wudhu dengan mekanisme cara mengalirkan dan menghentikan aliran air tanpa memutar kran, air mengalir sesuai dengan kebutuhan, bekerja secara otomatis mengalir dan berhenti tanpa menyentuhnya. Untuk mewujudkan media wudhu smart secara otomatis (tanpa menyentuh)

kami menggunakan komponen sensor optik, Kran solenoid Valve Counter, komparator, pompa air kecil (pompa aquarium atau kolam) dan rangkaian elektronik sederhana untuk membuat saklar elektronik dengan komponen yang tersedia dipasaran.

Dengan demikian diharapkan dapat membantu sekolah-sekolah untuk memberikan bekal kepada siswa untuk memiliki keprampilan ini. Keprampilan yang kami latihkan merupakan konsep dasar otomatisasi peralatan listrik dengan menggunakan komponen sensor untuk menentukan sebuah keadaan. Keprampilan ini tidak hanya untuk aplikasi media wudu, tetapi juga bisa diterapkan untuk peralatan elektronik yang lain. Dalam pengabdian masyarakat tahun 2021 kami melatih siswa SMA/MAN di Kabupaten Gresik untuk aplikasi penanganan penyebaran Virus Covid-19 (Na'im & Beta, 2021; Sapuan et al., 2022). Untuk pengabdian masyarakat di SMA Negeri 1 Kampak ini kami memberikan pelatihan kepada Siswa untuk membuat Media Wudu Smart dengan tujuan menghemat mengoptimalkan penggunaan sumber air bersih dan suci.

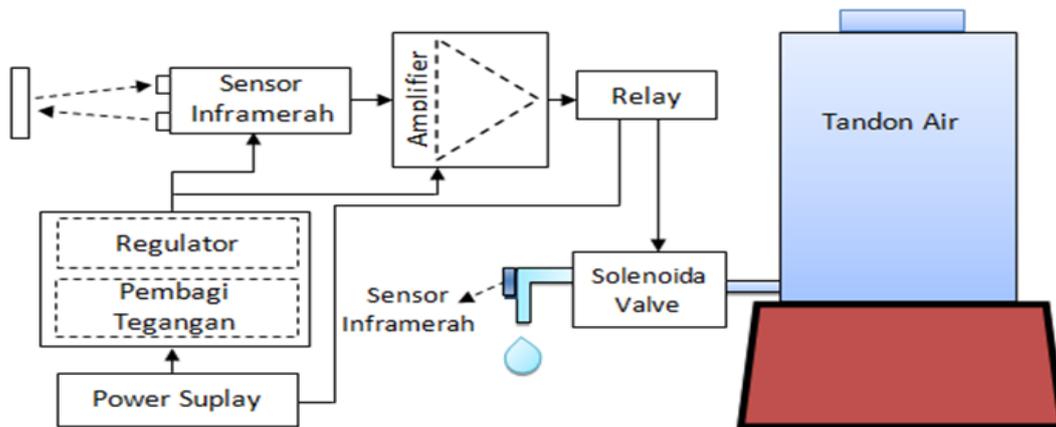
Pelatihan Keprampilan elektronik ini siswa dapat membantu sekolah untuk mewujudkan media wudu tersebut juga dapat melatih siswa SMA untuk mengembangkan kemampuan motorik dibidang elektronik (Kuris et al., 2022). Selain itu pembuatan media ini memiliki peluang bisnis yang bisa diproduksi oleh siswa SMA. Oleh karena itu melalui program pengabdian masyarakat ini siswa akan diberikan bekal keahlian, agar siswa memiliki keprampilan tambahan dalam bidang elektronik untuk mewujudkan Media tersebut. Secara mandiri dapat memproduksi pengadaan peralatan

yang bermanfaat bagi masyarakat Indonesia. Dengan kreatifitasnya (siswa) dan sedikit pengetahuan tentang sensor, maka konsep otomatisasi ini bisa diterapkan pada beberapa peralatan elektronik dalam kehidupan sehari hari. Dengan memperdalam dan menekuni ketrampilan ini maka siswa dapat membuka peluang layanan jasa dan mungkin produksi peralatan otomatisasi peralatan elektronik tepat guna.

## METODE

Untuk memudahkan pemahaman terhadap prinsip kerja media wudu maka pemaparan desain peralatan media pencuci tangan akan dijelaskan dalam dua bagian yaitu pemaparan prinsip kerja dan implementasi dari desain yang telah dibuat.

### 1. Prinsip Kerja Sistem wudu



**Gambar 1. Diagram blok media wudu smart**

Media wudhu smart ini menggunakan sensor inframerah yang terpasang pada bagian bawah Kran air yang terbuat dari Solenoid Valve yang dapat dikendalikan secara elektronik. Sensor inframerah ini terdapat dua bagian yaitu receiver dan transmitter. Transmitter ini selalu memancarkan sinar inframerah. Jika sinar inframerah

smart

Sistem kerja media wudu smart ini berbasis rangkaian elektronika seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1. Media wudu smart ini memanfaatkan sensor inframerah sebagai detektor untuk mengetahui keberadaan suatu benda. Sensor Inframerah ini terdiri transmitter dan receiver. Sensor inframerah diletakkan berdempet dengan kran Air. Kran air ini terhubung dengan solenoida valve elektrik, pipa dan tandon air. Transmitter ini menggunakan LED untuk menghasilkan sinar inframerah dan receiver menggunakan LDR untuk menangkap pantulan sinar Inframerah karena halangan sinar inframerah yang dipancarkan oleh Transmitter. Sensor inframerah ini yang memberikan sinyal untuk mengatur membuka dan menutupnya solenoida Valve.

yang dipancarkan transmitter terhalang oleh benda yang jaraknya kurang dari 75 cm, maka receiver akan menangkap sinar inframerah yang dipantulkan oleh benda penghalang. Selanjutnya receiver akan meneruskan sinyal yang diterima kepada rangkaian penguat (driver) yang terhubung dengan relay.

Relay ini berfungsi untuk memutus atau menghubungkan arus

yang mengalir pada Solenoid Valve. Penggunaan relay ini pada mode normaly open, artinya jika tidak ada sinyal (tegangan) yang dikirim oleh receiver maka relay dalam posisi open yaitu tidak ada arus yang mengalir ke solenoid valve sehingga kran air tertutup. Sebaliknya jika ada benda yang menghalangi sinar inframerah yang dipancarkan dari transmiter maka benda penghalang tersebut akan memantulkan sinar inframerah kearah receiver. Selanjutnya receiver akan meneruskan sinyal yang diterima kepada rangkaian penguat (driver) untuk diteruskan pada input relay. Dengan adanya (tegangan) sinyal yang diteruskan ke relay maka relay ini akan menghubungkan sumber arus listrik ke solenoid valve sehingga kran air terbuka dan air dapat mengalir.

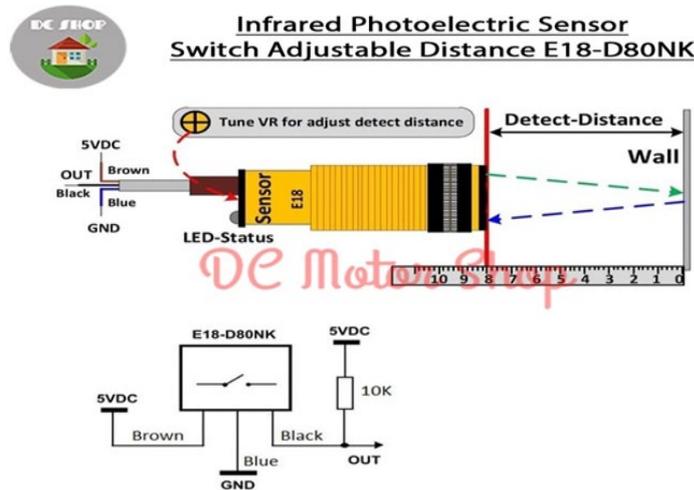
2. Device Elektronik Pendukung

Untuk mewujudkan media wudu smart ini diperlukan beberapa device elektronik diantaranya yaitu :

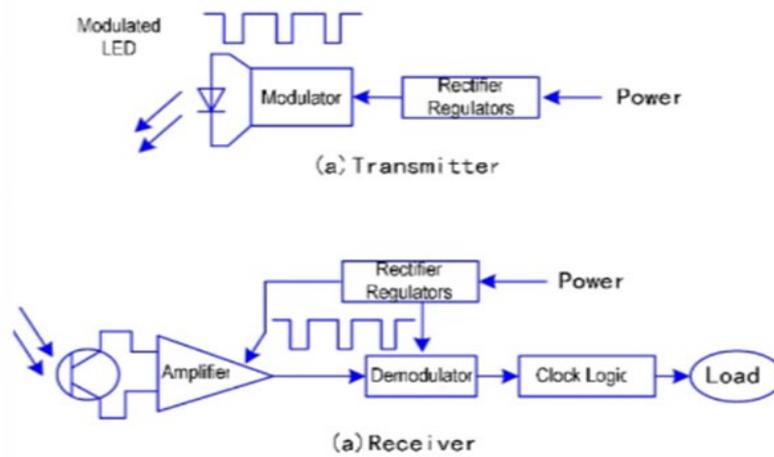
Sensor Inframerah, Amplifier dan Relay, Regulator Tegangan DC dan Pembagi Tegangan, Power suply, Solenoid Valve, Tandon Air

a. Sensor Inframerah

Sensor/transduser sinar inframerah ini adalah komponen elektronika yang terdiri dari transmiter dan receiver. Bentuk fisik sensor inframerah ini seperti pada Gambar 2. (a) Transmitter berfungsi untuk memancarkan sinar inframerah sedangkan receiver berfungsi untuk menangkap sinar Inframerah yang dipantulkan (Prasetyo & Kurniasari, n.d.). Pada bagian Transmitter terbuat dari LED yang memancarkan sinar inframerah sedangkan pada receiver terbuat sensor inframerah yang menangkap cahaya inframerah yang dipantulkan oleh benda penghalang (Fatullah, 2021). Diagram blok sensor ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.(b). Jarak maksimal respon pantul sensor ini adalah 80 cm.



Gambar 2 (a) Senor Inframerah



Gambar 2 (b) Diagram Blok Sensor Inframerah

b. Amplifier dan Switch relay

Modul relay yang digunakan pada rangkaian ini seperti pada Gambar 3. Modul ini terdiri dari penguat transistor dan relay yang berfungsi untuk saklar elektronik, yang berfungsi untuk memutus dan

menghubungkan arus yang mengalir pada solenoid valve elektronik. Switch relay ini memerlukan input sinyal 5 volt dan bisa menghubungkan arus AC 125-220 volt, atau Bisa juga menghubungkan arus DC 25-30 Volt.



Star Relay Module 1 Channel 10A 250VAC 30VDC Modul DC-AC Low Trigger

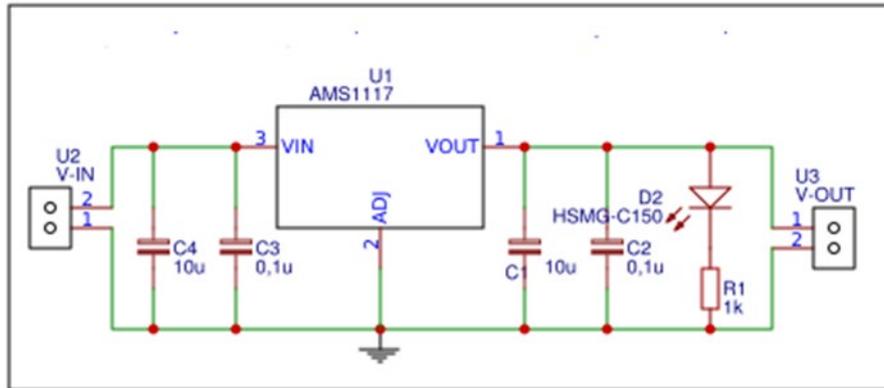
Gambar 3. Switch Relay

c. Regulator AMS1117 5V 1A Step Down Power Supply

Rangkaian regulator AMS1117 5V ini adalah Modul rangkaian yang berfungsi untuk menurunkan tegangan sekaligus sebagai rangkaian regulator tegangan DC. Rangkaian regulator ini bertujuan untuk mengatur agar tegangan yang dihasilkan oleh power supply tidak turun pada saat diberi

beban. Supaya Chip AMS1117-5 dapat menghasilkan tegangan stabil 5 volt, diperlukan tegangan input 7-9 volt (Tegangan input harus lebih tinggi dari tegangan output sebesar 2V). Dalam kasus ini tegangan input 12 Volt yang berasal dari power supply diturunkan tegangannya menjadi 5 volt. Rangkaian ini menggunakan IC regulator AMS1117 tegangan output 5 volt dengan arus maksimum sebesar 1

Ampere.

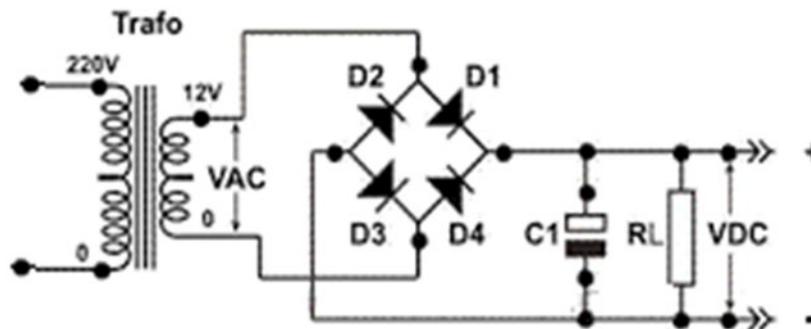


Gambar 4. Regulator AMS1117 5V 1A Step Down Power Supply.

d. Power Suplly

Sumber energi listrik yang disediakan oleh rangkaian power supply ini adalah tegangan sebesar 12 volt dengan arus sebesar 1 ampere. Skema rangkaian power suply yang dibuat seperti pada Gambar 5.

Rangkaian ini menggunakan transformator stepdown 220 to 12 volt 1 ampere, 4 buah dioda untuk membuat rangkaian diode bridge untuk membentuk rangkaian penyearah gelombang penuh dan Kapasitor bipolar untuk meratakan tegangan DC.

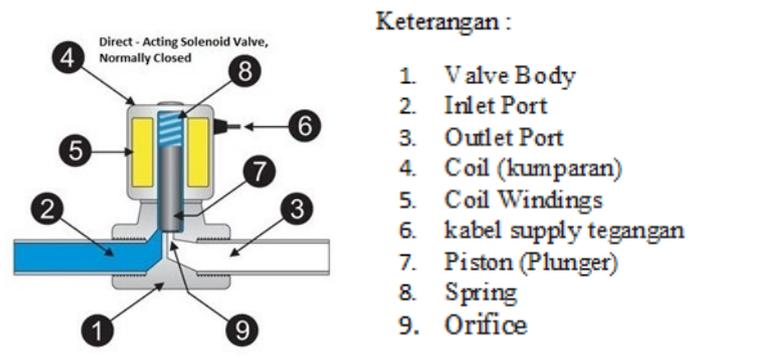


Gambar 5 Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh.

e. Solenoid valve :

Mekanisme Kerja solenoid valve seperti pada Gambar 6. Solenoid valve adalah katub listrik yang mempunyai koil sebagai penggeraknya. Posisi awal solenoid ini pada mode Normaly close, Piston tertekan oleh pegas ke bawah menutup katub (oriface). Pada saat koil mendapat supply tegangan maka koil tersebut akan menghasilkan medan magnet, diatur sedemikian rupa sehingga

menggerakan piston (plunger) keatas yaitu pada bagian dalamnya ketika piston bertekanan yang berasal dari kabel supply dialiri arus listrik. Pada saat piston bergerak keatas fluida mengalir dari inlet port menuju outlet port. Pada umumnya solenoid valve pneumatic ini mempunyai tegangan kerja 110/220 V AC namun ada juga yang mempunyai tegangan kerja 12 V DC.

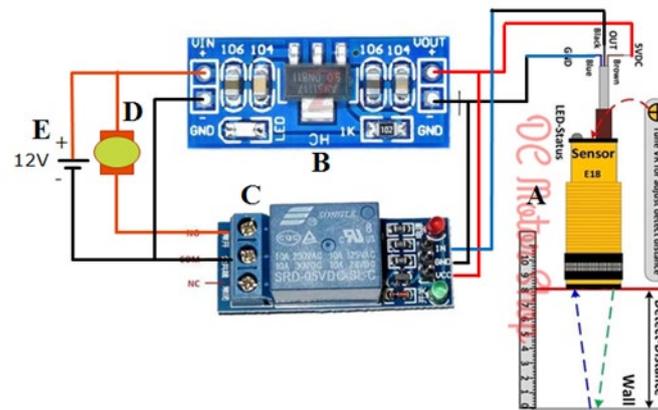


Gambar 6 Bagian Solenoid Valve ([www.solenoid-valve-info.com](http://www.solenoid-valve-info.com))

### 3. Skema Perakitan Media Wudhu Smart

Dari deskripsi beberapa modul diatas telah dijelaskan secara singkat tentang konsep rangkaian-rangkaian yang diperlukan untuk membuat Media wudhu smart. Gambar 7 adalah skema lengkap hubungan langkah dari

perbagian alat alat yang digunakan untuk membuat media wudhu Smart. Skema gambar 7 terdiri dari A adalah sensor inframerah, B Amplifier dan Switch relay, C Regulator AMS1117 5V 1A Step Down Power Supply, D Solenoid valve DC, E Power Suplly.

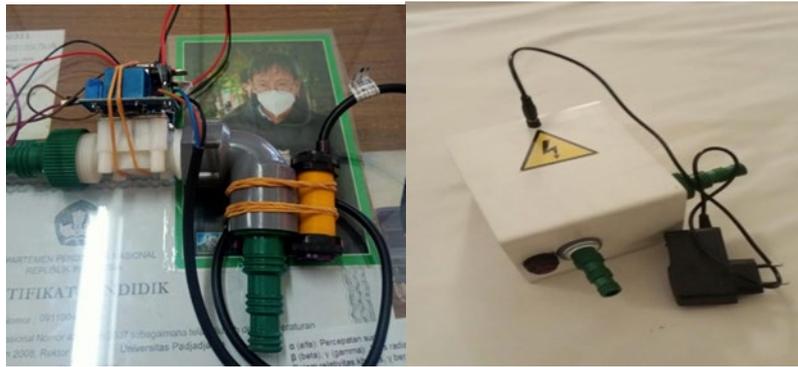


Gambar 7. Hubungan Skema media wudu Smart

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rakitan media wudhu smart telah dilatihkan dan dirakit sesuai dengan skema hubungan rangkaian Gambar 7. Gambar 8.a adalah rakitan lengkap hubungan antara rangkaian mulai dari sensor inframerah, power suply, Solenoida valve, rangkaian relay, rangkaian pembagi tegangan dan rangkaian

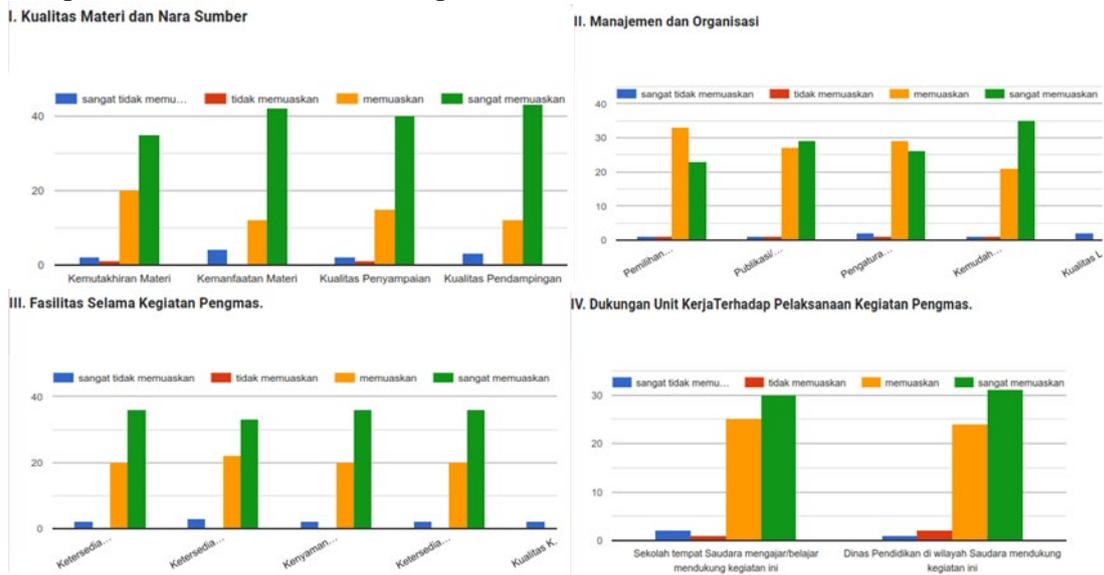
regulator AMS1117 5V step down power supply untuk menyusun media wudu Smart. Gambar 8.(b) adalah hasil rakitan komponen komponen tersebut, rakitan ini sudah berfungsi dengan baik tapi belum dikemas dalam box. Gambar tersebut adalah media wudu smart yang sudah packaging box dan sudah siap untuk digunakan.



Gambar 8(a). Rakitan media wudu Smart(b). Media wudu Smart

Sedangkan untuk menentukan indeks kepuasan terkait dengan peserta pelatihan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat dari rekapitulasi nilai evaluasi peserta

melalui kuisisioner dari 16 butir pertanyaan yang diberikan. Evaluasi kuisisioner dari 16 butir pertanyaan tersebut ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Evaluasi kuisisioner dari 16 butir pertanyaan

Hasil rekapitulasi nilai dari kuisisioner yang telah diisi oleh peserta pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1. Keterangan yang diberikan pada Tabel

1 merupakan tingkatan jawaban yang diberikan berdasarkan tiap pertanyaan pada kuisisioner.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Kuisisioner Peserta Pelatihan

No	URAIAN	SKOR	KETERANGAN
<b>I. Kualitas Materi dan Nara Sumber</b>			
1	Kemutakhiran Materi yang disajikan	4.52	Sangat Mutakhir
2	Kemanfaatan Materi yang diberikan	4.59	Sangat Bermanfaat

3	Kualitas Penyampaian Materi	4.60	Sangat Memuaskan
4	Kualitas Pendampingan Praktikum/Demo	4.64	Sangat Memuaskan
	<b>II. Manajemen dan Organisasi</b>		
5	Pemilihan Waktu (hari, tanggal, dan jam) kegiatan yang tepat	4.34	Tepat
6	Publikasi/Undangan Kegiatan Yang Memadai	4.45	Memadai
7	Pengaturan Waktu dan Acara Selama Kegiatan	4.36	Baik
8	Kemudahan Memperoleh Informasi Dari Panitia	4.55	Sangat Mudah
9	Kualitas Layanan Panitia Selama Kegiatan Pengmas	4.64	Sangat Memuaskan
	<b>III. Fasilitas Selama Kegiatan Pengmas</b>		
10	Ketersediaan Fasilitas Pendukung Selama Kegiatan Berlangsung	4.55	Sangat Memuaskan
11	Ketersediaan Fasilitas Media Pembelajaran (LCD, Komputer, Peraga, Peralatan Praktikum, dsb.)	4.47	Memuaskan
12	Kenyamanan Ruang Kelas/Lab. Yang Digunakan	4.55	Sangat Nyaman
13	Ketersediaan Kit Pelatihan	4.55	Sangat Memuaskan
14	Kualitas Konsumsi Yang Disediakan	4.69	Sangat Memuaskan
	<b>IV. Dukungan Unit Kerja Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Pengmas</b>		
15	Sekolah tempat Saudara mengajar/belajar mendukung kegiatan ini	4.43	Mendukung
16	Dinas Pendidikan di wilayah Saudara mendukung kegiatan ini	4.47	Mendukung

## KESIMPULAN

Telah berhasil dilaksanakan pengabdian masyarakat dengan tema pelatihan pembuatan media wudu smart untuk siswa SMA 1 Kapak di Trenggalek telah terlaksana dengan sangat baik. Tema ini diangkat untuk memberikan media wudu yang cerdas dalam menyikapi realitas pelaksanaan

wudu. Wudu merupakan kegiatan rutin yang dilakukan umat Islam setiap hari, seorang muslim melakukan kegiatan ini minimal lima kali sehari. Pelatihan ini telah berhasil melatih siswa SMA untuk membuat media wudhu smart dengan memanfaatkan sensor inframerah untuk mendeteksi keberadaan benda yang akan dibasuh.

Media wudu smart ini telah berhasil mengatur aliran air suci dan bersih sesuai tata laksana wudu, yaitu aliran air wudu sudah sesuai dengan air yang seharusnya mengalir dari kran. Air bersih sudah tidak lagi mengalir dari kran pada saat air tidak digunakan untuk wudu, yaitu saat tangan sedang memasukkan air untuk kumur, tangan membasuh muka, hidung dan telinga maka air kran sudah tidak lagi mengalir sehingga air bersih dan suci sudah tidak langsung masuk ke saluran pembuangan. Solusi permasalahan ini juga merupakan bagian dari pengembangan dan penyelesaian yang terkait dengan issue global seperti di dalam Sustainability Development Goals ke enam, yaitu tentang Clean Water and Sanitation.

#### REFERENSI

- Fatullah, F. F. (2021). Penerapan Sensor Inframerah Sebagai Indikator Pembuka Gerbang.
- Hasan, M., & Anita, A. (2022). Pengaruh Islam Terhadap Pengamalan Keagamaan Masyarakat Di Indonesia. *AT-THARIQ: Jurnal Studi Islam Dan Budaya*, 2(02).
- Kuris, F. S., Mustar, S., & Nurjannah, N. (2022). Strategi Guru Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN 60 Rejang Lebong. *Institut Agama Islam Negeri Curup*.
- Mafru, R., Zulfikri, Z., & Riduan, R. (2022). Studi Kemampuan Layanan Wudhu Masjid/Mosque Ablution Service Capability Study. *Arsir*, 6(1), 43–52.
- Mashadi, I. (2022). Pendidikan Dan Pengetahuan Hidup Bersih Dan Sehat Dalam Perspektif Islam. *Jipkis: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Keislaman*, 2(1), 11–21.
- Na'im, Z., & Beta, A. R. (2021). Membangun Literasi dan Dilema Pembelajaran di Era Pandemi Covid-19. Penerbit Insan Cendekia Mandiri (Grup Penerbitan Cv Insan Cendekia Mandiri ....
- Prasetyo, H. P., & Kurniasari, S. (n.d.). Fabrikasi Alat Terapi Infrared Dengan Tambahan Sensor Jarak Berbasis Microcontroller. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 19(2), 150–159.
- Saenong, F. F., Zuhri, S., Hasan, H., & Lodji, M. (2020). Fikih pandemi: beribadah di masa wabah. Nuo Publishing.
- Sapuan, I., Chandra, F., & Rahmatillah, A. (2022). Pelatihan Otomasi Media Cuci Tangan untuk Mencegah Penularan Virus SARS-CoV-2 Pada Siswa SMA dan MA di Kab. Gresik. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya*, 1(1), 821–835.
- Sarjana, S. M. G., & Islam, P. D. P. (n.d.). Peran orang tua dalam menanamkan perilaku hidup bersih dan sehat di masa pandemi covid-19 pada siswa TK Pertiwi 25.10 Kota Tegal tahun 2020/2021.