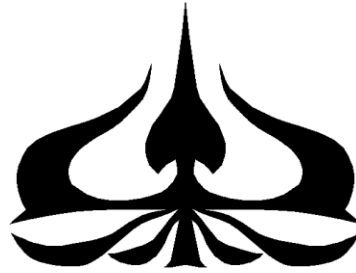


USULAN
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)

20242025021340LPM



**Pelatihan Pembuatan Rangkaian Detektor Suhu Berbasis Arduino Uno bagi guru
untuk peningkatan kompetensi Guru di MTS Tabiyatul Falah**

OLEH :

Syah Alam, S.Pd., M.T.	(0315048604)	Ketua
Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, M.T., IPM.	(0316105601)	Anggota
Dr. Lydia Sari, S.T., M.T.	(0321087403)	Anggota

UNIVERSITAS TRISAKTI

2024



**LEMBAR PENGESAHAN USULAN PROGRAM
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
20242025021340LPM**

1. Judul PKM : Pelatihan Pembuatan Rangkaian Detektor Suhu Berbasis Arduino Uno bagi guru untuk peningkatan kompetensi Guru di MTS Tabiyatul Falah
2. Nama Mitra Program PKM (1) : MTs Tarbiyatul Falah
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Syah Alam, S.Pd., M.T.
 - b. NIDN : 0315048604
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala/III-D
 - d. Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Trisakti
 - f. Bidang Keahlian : Teknik Elektro (Telekomunikasi)
Jl Rambutan Barat IV No 23 , Tanjung Duren
 - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel : +6285710034984
syah.alam@trisakti.ac.id
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah anggota : Dosen 2 orang
Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, M.T., IPM./Antena Mikrostrip, Teknik Telekomunikasi dan Analisis Rangkaian Listrik
 - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian : Dr. Lydia Sari, S.T., M.T./Teknik Telekomunikasi, Pemodelan dan Simulasi
 - c. Nama Anggota 2/bidang keahlian : Simulasi
 - d. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 1 orang
 - e. Jumlah alumni yang terlibat : 0 orang
 - f. Jumlah laboran/admin : 1 orang
5. Lokasi kegiatan/Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra : BANTARGEBAWANG, BANTAR GEBANG
 - b. Kabupaten/Kota : KOTA BEKASI
 - c. Provinsi : JAWA BARAT
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra 1 : 40 km
 - Hak Kekayaan Intelektual – Hak Cipta
 - Artikel Ilmiah – Jurnal Nasional Terakreditasi
 - Bahan Ajar – Materi Paparan Format Powerpoint
 - Bahan Ajar – Poster
6. Luaran yang dihasilkan :
7. Jangka waktu pelaksanaan : 10 Bulan 2 Hari
8. Biaya Total : Rp5.000.000,-
 - a. Hibah Trisakti : Rp5.000.000,-

Ketua Program Studi



Dr. Lydia Sari, S.T., M.T.
NIDN: 0321087403

Jakarta, 18 November 2024

Ketua Tim Pengusul



Syah Alam, S.Pd., M.T.
NIDN: 0315048604

Direktur



Prof. Dr. Ir. Astri Rinanti, M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIDN: 0308097001

Dekan



Prof. Dr. Ir. Rianti Dewi Wulansari, S.T., M.Eng. IPM
NIDN: 0317107101

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. **Judul Pengabdian kepada Masyarakat:**
Pelatihan Pembuatan Rangkaian Detektor Suhu Berbasis Arduino Uno bagi guru untuk peningkatan kompetensi Guru di MTS Tabiyatul Falah

2. **Tim pelaksana**

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Syah Alam, S.Pd., M.T.	Ketua	Teknik Elektro (Telekomunikasi)	Universitas Trisakti, Jakarta	8 jam
2	Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, M.T., IPM.	Anggota	Antena Mikrostrip, Teknik Telekomunikasi dan Analisis Rangkaian Listrik	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
3	Dr. Lydia Sari, S.T., M.T.	Anggota	Teknik Telekomunikasi, Pemodelan dan Simulasi	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam

3. **Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:**

Guru dan tenaga pengajar di MTs Tarbiyatul Falah

4. **Masa pelaksanaan**

Mulai : 01 Oktober 2024

Berakhir : 30 Juli 2025

5. **Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang: Rp5.000.000,-**

6. **Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat: JL. RAYA SILIWANGI KM 10**

7. **Mitra yang terlibat :**

MTs Tarbiyatul Falah	0
----------------------	---

8. **Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:**

Belum tersedianya pelatihan bagi tenaga pengajar di MTS Tarbiyatul Falah terkait penggunaan arduino uno untuk sistem kontrol elektronika. Untuk itu, kegiatan PKM ini menawarkan solusi untuk memberikan pelatihan kepada tenaga pengajar di MTs Tarbiyatul Falah terkait penggunaan arduino uno untuk rangkaian detektor suhu sebagai bahan ajar pada mata pelajaran elektronika

9. **Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran:**

Meningkatkan pemahaman tenaga pengajar di MTs Tarbiyatul Falah untuk menerapkan materi ajar terkait penggunaan arduino pada Mata Pelajaran Elektronika

10. **Rencana luaran berupa jasa, system, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan**

- a. Hak Kekayaan Intelektual
- b. Artikel Ilmiah
- c. Bahan Ajar
- d. Bahan Ajar

11. **Kegiatan PKM terkait dengan Pendidikan dan Pengajaran**

- Pengukuran dan Instrumentasi



Isian Substansi Proposal

SKEMA Pemberdayaan Berbasis Masyarakat

Petunjuk: Pengusul hanya diperkenankan mengisi di tempat yang telah disediakan sesuai dengan petunjuk pengisian dan tidak diperkenankan melakukan modifikasi template atau penghapusan di setiap bagian.

JUDUL
Tuliskan Judul Usulan
Pelatihan Pembuatan Rangkaian Detektor Suhu Berbasis Arduino Uno bagi guru untuk peningkatan kompetensi Guru di MTS Tabiyatul Falah
RINGKASAN
Ringkasan tidak lebih dari 300 kata yang berisi urgensi, tujuan, dan luaran yang ditargetkan.
<p>MTS Tarbiyatul Falah merupakan lembaga pendidikan tingkat menengah pertama yang menyelenggarakan program pendidikan tingkat madrasah. Madrasah ini khususnya berfokus pada jenjang pendidikan untuk siswa di tingkat tsanawiyah, yang setara dengan SMP. Terletak di kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia. Lokasinya mungkin memiliki aksesibilitas yang baik tergantung pada lokasi dan sarana transportasi di sekitarnya. Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Falah mengikuti kurikulum yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Ini termasuk mata pelajaran umum seperti Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan mata pelajaran agama. Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Falah juga menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler seperti olahraga, seni, dan kegiatan sosial lainnya. Ini bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa di luar kegiatan akademik. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler nya adalah pengenalan elektronika dasar pada siswa. Untuk itu, urgensi dari kegiatan PkM ini adalah memberikan pelatihan kepada guru-guru di MTS Tarbiyatul Falah untuk dapat merancang dan merealisasikan rangkaian pengendali suhu berbasis Arduino Uno.</p> <p>Arduino Uno adalah papan mikrokontroler berbasis chip ATmega328P yang berfungsi sebagai otak untuk mengendalikan perangkat elektronik. Prinsip kerjanya dimulai dengan memasukkan kode atau program ke dalam mikrokontroler menggunakan perangkat lunak Arduino IDE. Program tersebut, yang biasanya ditulis dalam bahasa C/C++, berisi instruksi yang mengatur cara papan Arduino berinteraksi dengan sensor, aktuator, dan komponen lain yang terhubung melalui pin input/output (I/O). Arduino Uno memiliki pin digital dan analog yang dapat digunakan untuk membaca data dari sensor (misalnya suhu atau cahaya) serta mengontrol perangkat seperti motor atau lampu. Mikrokontroler ini bekerja berdasarkan siklus yang terus berulang, di mana ia membaca input, memproses data, dan menghasilkan output sesuai dengan logika program yang dimasukkan. Dengan tegangan operasi 5V, papan ini juga memiliki konektivitas USB untuk mengunggah program dan komunikasi dengan komputer. Tujuan dari kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan pelatihan penggunaan tinkercad untuk pemrograman dasar Arduino guna meningkatkan pengetahuan guru dalam memberikan materi khususnya di bidang elektronika. Luaran dari kegiatan PkM ini adalah Poster kegiatan dan juga publikasi pada jurnal terakreditasi SINTA.</p>
KATA KUNCI
Kata kunci maksimal 5 kata
Elektronika, pemrograman, Arduino, rangkaian pengendali suhu, pelatihan

B. Pendahuluan

Pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang berisi **analisis situasi dan permasalahan mitra** yang akan diselesaikan.

- Uraian analisis situasi dibuat secara komprehensif agar dapat menggambarkan secara lengkap kondisi mitra.
- Analisis situasi dijelaskan dengan berdasarkan kondisi eksisting dari mitra/masyarakat yang akan diberdayakan, didukung dengan profil mitra dengan data dan gambar yang informatif. Khususnya untuk mitra yang bergerak di bidang ekonomi dan belajar berwirausaha.
- Kondisi eksisting dibuat secara lengkap hulu dan hilir usahanya. Tujuan kegiatan dan kaitannya dengan MBKM, IKU, dan fokus pengabdian perlu diuraikan.

Analisis Situasi

MTS Tarbiyatul Falah merupakan lembaga pendidikan tingkat menengah pertama yang menyelenggarakan program pendidikan tingkat madrasah. Madrasah ini khususnya berfokus pada jenjang pendidikan untuk siswa di tingkat tsanawiyah, yang setara dengan SMP. Terletak di kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia. Lokasinya mungkin memiliki aksesibilitas yang baik tergantung pada lokasi dan sarana transportasi di sekitarnya.



Gambar 1.1 Lokasi MTS Tarbiyatul Falah, Bekasi [1]

Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Falah mengikuti kurikulum yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Ini termasuk mata pelajaran umum seperti Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan mata pelajaran agama. Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Falah kemungkinan juga menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler seperti olahraga, seni, dan kegiatan sosial lainnya. Ini bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa di luar kegiatan akademik. Ini bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa di luar kegiatan akademik. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler nya adalah pengenalan elektronika dasar pada siswa. MTSS Tarbiyatul Falah terakreditasi grade A dengan nilai 91 (akreditasi tahun 2019) dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) Sekolah/Madrasah.

Permasalahan Mitra

Permasalahan dari mitra adalah kurangnya pemahaman guru-guru pengajar terkait bagaimana cara melakukan perancangan dan pemrograman dasar untuk sistem kendali mikrokontroler Arduino yang merupakan salah satu materi yang disampaikan dalam kegiatan ekstrakurikuler di MTS Tarbiyatul Falah

C. Permasalahan dan Solusi

C.1. Permasalahan Prioritas (dikaitkan dengan A.4 atau A.5)

Permasalahan prioritas maksimum terdiri atas 500 kata yang berisi uraian yang akan ditangani minimal 2 (dua) bidang/aspek kegiatan.

- Untuk masyarakat produktif secara ekonomi dan calon wirausaha baru meliputi bidang **produksi, manajemen usaha dan pemasaran (hulu hilir usaha).**
- Untuk kelompok masyarakat non produktif (masyarakat umum) maka permasalahannya sesuai dengan kebutuhan kelompok tersebut, seperti peningkatan pelayanan, peningkatan ketentraman masyarakat, memperbaiki/membantu fasilitas layanan dalam segala bidang, seperti bidang sosial, budaya, ekonomi, keamanan, kesehatan, pendidikan, hukum, dan berbagai permasalahan lainnya secara komprehensif.
- Prioritas permasalahan dibuat secara spesifik.
- Tujuan kegiatan dan kaitannya dengan IKU dan fokus pengabdian perlu diuraikan.

Permasalahan Prioritas

Permasalahan prioritas dari mitra adalah kurangnya pemahaman guru-guru pengajar terkait bagaimana cara melakukan perancangan dan pemrograman dasar untuk sistem kendali mikrokontroler Arduino yang merupakan salah satu materi yang disampaikan dalam kegiatan ekstrakurikuler di MTS Tarbiyatul Falah

Permasalahan pertama

Kurangnya pemahaman guru terkait tentang prinsip kerja dari rangkaian Arduino dan sensor yang dapat diintegrasikan untuk sistem kendali elektronik

Permasalahan kedua

Kurangnya pemahaman guru terkait bagaimana cara merakit dan melakukan pemrograman untuk rangkaian pengendali elektronik berbasis Arduino uno.

C.2. Solusi

Solusi permasalahan maksimum terdiri atas 1500 kata yang berisi uraian semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Deskripsi lengkap bagian solusi permasalahan memuat hal-hal berikut.

- a. Tuliskan semua **solusi yang ditawarkan** untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra secara sistematis sesuai dengan prioritas permasalahan. Solusi harus terkait betul dengan permasalahan prioritas mitra.
- b. Tuliskan **target luaran** yang akan dihasilkan dari masing-masing solusi tersebut baik dalam segi produksi maupun manajemen usaha (untuk mitra ekonomi produktif/mengarah ke ekonomi produktif) atau sesuai dengan solusi spesifik atas permasalahan yang dihadapi mitra dari kelompok masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi/sosial.
- c. Setiap solusi mempunyai **target penyelesaian luaran** tersendiri/indikator capaian dan sedapat mungkin terukur atau dapat dikuantitatifkan dan tuangkan dalam bentuk tabel.
- d. **Uraian hasil riset tim pengusul atau peneliti yang berkaitan** dengan kegiatan yang akan dilaksanakan, akan memiliki nilai tambah.

Solusi luaran dari kegiatan PkM ini adalah memberikan pelatihan kepada guru-guru MTS Tarbiyatul Falah untuk merancang rangkaian elektronika dan pemrograman dasar Arduino menggunakan aplikasi tinkercad. Guru-guru akan diberikan pelatihan bagaimana cara mengoperasikan aplikasi Tinkercad untuk keperluan dasar pemrograman Arduino secara interaktif. Hal ini sangat membantu untuk meningkatkan pemahaman guru-guru untuk memberikan materi Pelajaran khususnya di bidang elektronika.

Tabel 1. Rencana Target Luaran dan Indikator Capaian

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
A.	Luaran terkait solusi 1	
1	Modul prinsip kerja arduino uno	Peserta pelatihan memiliki pengetahuan dan pemahaman terkait prinsip kerja dari arduino uno
2	Modul pelatihan perancangan rangkaian pengendali elektronik dan pemrograman dasar berbasis Arduino Uno	Peserta pelatihan memiliki pengetahuan dan pemahaman terkait bagaimana cara merancang dan melakukan pemrograman dasar di arduino uno
B.	Luaran terkait solusi 2	
4	Pelatihan perakitan rangkaian pengendali elektronik berbasis arduino uno untuk deteksi suhu / temperatur	Peserta pelatihan dapat melakukan perakitan dan pemasangan komponen pada board arduino uni
Luaran Tambahan		
1	Publikasi hasil kegiatan PKM	Publikasi pada jurnal nasional terakreditasi SINTA
2	Poster kegiatan PKM	Hak Cipta dari poster kegiatan PKM

D. Metode

Metode pelaksanaan maksimal terdiri atas 1500 kata yang menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Deskripsi lengkap bagian metode pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan sesuai tahapan berikut.

1. Untuk Mitra yang bergerak di bidang ekonomi produktif dan mengarah ke ekonomi produktif, maka metode pelaksanaan kegiatan terkait dengan tahapan pada minimal 2 (dua) bidang permasalahan yang berbeda yang ditangani pada mitra, seperti:
 - a. Permasalahan dalam bidang produksi.
 - b. Permasalahan dalam bidang manajemen.
 - c. Permasalahan dalam bidang pemasaran, dan lain-lain.
2. Untuk Mitra yang tidak produktif secara ekonomi/sosial minimal 2 (dua) bidang permasalahan, **nyatakan tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan pengabdian** yang ditempuh guna melaksanakan solusi atas permasalahan spesifik yang dihadapi oleh mitra. Pelaksanaan solusi tersebut dibuat secara sistematis yang meliputi layanan kesehatan,

pendidikan, keamanan, konflik sosial, kepemilikan lahan, kebutuhan air bersih, buta aksara dan lain-lain.

3. Uraikan bagaimana partisipasi mitra dalam pelaksanaan program.
4. Uraikan bagaimana evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan.
5. Uraikan peran dan tugas dari masing-masing anggota tim sesuai dengan kompetensinya dan penugasan mahasiswa.
6. Uraikan potensi rekognisi SKS bagi mahasiswa yang dilibatkan.

Adapun diagram alir pelaksanaan kegiatan PkM ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pelaksanaan PkM

Pelaksanaan kegiatan PkM dilaksanakan secara tatap muka di MTS Tarbiyatul Falah, Bekasi. Metode pelaksanaan dengan memberikan materi terkait pengoperasian aplikasi Tinkercad untuk pemrograman dasar Arduino. Materi diawali dengan memberikan penjelasan awal terkait prinsip kerja dari Arduino Uno [2][3]. Arduino Uno adalah papan mikrokontroler berbasis chip ATmega328P yang berfungsi sebagai otak untuk mengendalikan perangkat elektronik. Prinsip kerjanya dimulai dengan memasukkan kode atau program ke dalam mikrokontroler menggunakan perangkat lunak Arduino IDE. Program tersebut, yang biasanya ditulis dalam bahasa C/C++, berisi instruksi yang mengatur cara papan Arduino berinteraksi dengan sensor, aktuator, dan komponen lain yang terhubung melalui pin input/output (I/O). Arduino Uno memiliki pin digital dan analog yang dapat digunakan untuk membaca data dari sensor (misalnya suhu atau cahaya) serta mengontrol perangkat seperti motor atau lampu. Mikrokontroler ini bekerja berdasarkan siklus yang terus berulang, di mana ia membaca input, memproses data, dan menghasilkan output sesuai dengan logika program yang dimasukkan. Dengan tegangan operasi 5V, papan ini juga memiliki konektivitas USB untuk mengunggah program dan komunikasi dengan computer [3][4]. Arduino

uno menyediakan antarmuka pemrograman berbasis blok yang memungkinkan pengguna untuk membuat program sederhana dengan menggeser dan mengatur blok-blok logika [5][6]. Ini memudahkan orang untuk memahami dasar-dasar pemrograman. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan memberikan pelatihan perakitan perangkat pengontrol suhu berbasis Arduino Uno menggunakan sensor DHT11 yang berfungsi untuk mendeteksi perubahan temperature. Kegiatan diakhiri dengan melakukan evaluasi dalam bentuk kusioner yang diberikan kepada peserta untuk mengukur kemampuan akhir dan kepuasan dari mitra terhadap pelaksanaan kegiatan PkM.

Partisipasi mitra

Mitra berpartisipasi dalam menyiapkan peserta yang merupakan tenaga pengajar di MTS Taribiyatul Falah dan juga menyiapkan Lokasi untuk pelaksanaan kegiatan PkM.

Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara bertahap dimana pada awal kegiatan, peserta diminta untuk mengisi pre test terkait tentang prinsip kerja dan aplikasi dari rangkaian pengendali berbasis Arduino uno. Selanjutnya, evaluasi juga dilakukan di akhir acara dengan memberikan post test untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan PkM.

Peran dan Tugas Anggota Tim dan Mahasiswa

Table 2. Peran dan Tugas Anggota Tim dan Mahasiswa

No	Nama	Kualifikasi	Keahlian	Tugas dalam kegiatan
1	Syah Alam	Penyuluh	Teknik Elektro	- Memberikan penyuluhan dan pelatihan bagi tenaga pengajar terkait penggunaan arduino untuk sistem kendali suhu otomatis - Berkoordinasi dengan mitra pelaksana - Menyusun laporan dan luaran kegiatan PKM
2	Indra Surjati	Penyuluh	Teknik Elektro	- Menyusun luaran kegiatan PKM dalam bentuk publikasi ilmiah pada Jurnal - Memberikan pelatihan terkait konsep dasar arduino uno
3	Lydia Sari	Penyuluh	Teknik Elektro	- Memberikan pelatihan terkait sistem pengawatan dan pemrograman pada arduino uno - Menyusun luaran kegiatan PKM dalam bentuk laporan kegiatan dan modul
4	Iznih	Pelatih	Teknik Elektro	- Memberikan pelatihan

				terkait perakitan perangkat sensor dan board Arduino Uno
5	Gusti Alga Maulana	Pelatih	Teknik Elektro	- Memberikan pelatihan terkait perakitan perangkat sensor dan board Arduino Uno
6				

E. Jadwal Pelaksanaan

JADWAL PELAKSANAAN									
No	Nama Kegiatan	Bulan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Persiapan administrasi	V							
2	Pengumpulan dan Pengambilan Data Lapangan		V	V					
3	Perencanaan dan penyusunan materi pelatihan			V	V	V			
4	Pemasyarakatan dan pelatihan					V	V	V	
5	Penulisan dan Pembuatan Luaran Wajib						V	V	V

F. Luaran & target capaian

No.	Luaran	Target Capaian	Indikator Kinerja Utama (IKU) Terkait	Target Capaian IKU
1	Modul pelatihan Arduino uno	Tersedia	Publikasi luaran PKM dalam Modul	• Menghasilkan luaran PKM dalam bentuk modul pelatihan
2	Poster Kegiatan PKM	Tersedia	Publikasi luaran PKM dalam poster	• Menghasilkan luaran PKM dalam bentuk poster yang diusulkan untuk mendapatkan Hak Cipta
3	Publikasi jurnal ilmiah	Submitted	Publikasi luaran PKM dalam jurnal ilmiah	Menghasilkan luaran PKM dalam bentuk jurnal yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi

				SINTA
4				•
5				•
6				•
7				•
8				•
9				•
10				•

G. Tim pelaksana

No.	Nama	Institusi	Posisi dalam Tim	Uraian Tugas
1	Syah Alam	Universitas Trisakti	Ketua	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penyuluhan dan pelatihan bagi tenaga pengajar terkait penggunaan arduino untuk sistem kendali suhu otomatis - Berkoordinasi dengan mitra pelaksana - Menyusun laporan dan luaran kegiatan PKM
2	Indra Surjati	Universitas Trisakti	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun luaran kegiatan PKM dalam bentuk publikasi ilmiah pada Jurnal - Memberikan pelatihan terkait konsep dasar arduino uno
3	Lydia Sari	Universitas Trisakti	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan pelatihan terkait sistem pengawatan dan pemrograman pada arduino uno - Menyusun luaran kegiatan PKM dalam bentuk laporan kegiatan dan modul
4	Iznih	Universitas Trisakti	Amggota	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan pelatihan terkait perakitan perangkat sensor dan board Arduino Uno
5	Gusti Alga Maulana	Universitas Trisakti	Amggota	<ul style="list-style-type: none"> -Memberikan pelatihan terkait perakitan perangkat sensor dan board Arduino Uno
6				

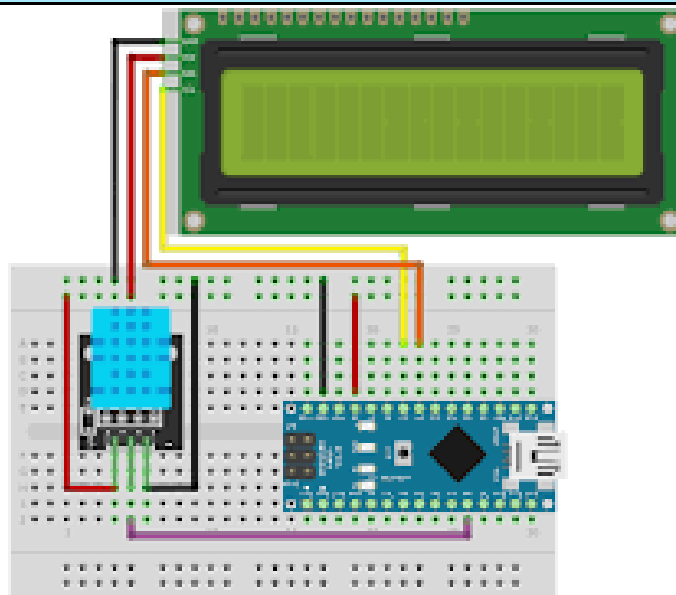
H. Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor (*Vancouver style*) sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan pengabdian kepada masyarakat yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] Rakhmat, A.S., Ardianto, R.E., Permana, I., Ainulyaqin, M.H. and Edy, S., 2023. Meningkatkan Kapabilitas Kewirausahaan Guru Pesantren. *Lentera Pengabdian*, 1(04), pp.375-380.
- [2] Eryilmaz, S. and Deniz, G., 2021. Effect of Tinkercad on Students' Computational Thinking Skills and Perceptions: A Case of Ankara Province. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 20(1), pp.25-38.
- [3] Apostolou, E. and Sagkinetou, E., 2019. *Using TinkerCAD: 3D Design Software for Teaching Lessons to Minors and Adults* (No. 2038). EasyChair.
- [4] Husin, N.A., Ramli, M. and Alwi, D.M., 2022. Tinkercad simulation software to optimize online teaching and learning in embedded internet of things. *Journal of Counseling and Educational Technology*, 5(2), pp.49-57.
- [5] Tsolakis, S., Theofanellis, T. and Voulgari, E., 2022. Introducing STEAM Through Tinkercad and Arduino. In *Handbook of Research on Integrating ICTs in STEAM Education* (pp. 239-264). IGI Global.
- [6] A. Jumadewi and H. Kurnaidi, "Edukasi Sanitasi Air Bersih di Lingkungan Perumahan Daerah Rawan Banjir," vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2021.

I. Gambaran IPTEKS

Gambaran berisi uraian maksimal 500 kata menjelaskan gambaran IPTEKSs yang akan diimplementasikan di mitra sasaran. Dibuat dalam bentuk skematis, dilengkapi dengan Gambar/Foto dan narasi



Teknologi yang diterapkembangkan

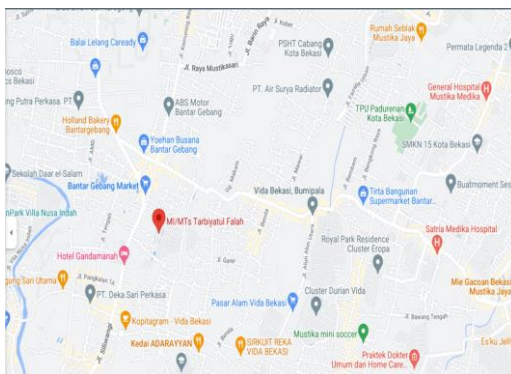
Prinsip kerja rangkaian Arduino dengan sensor DHT11 adalah sebagai berikut:

1. **Inisialisasi Komponen:** Pertama, sensor DHT11 dihubungkan ke pin input/output (I/O) digital pada Arduino Uno. Sensor DHT11 berfungsi untuk mendeteksi suhu dan kelembapan udara. Di sisi lain, Arduino Uno bertindak sebagai mikrokontroler yang memproses data dari sensor.

2. **Pembacaan Data:** Ketika program yang diunggah ke Arduino dijalankan, Arduino akan mengirimkan sinyal ke DHT11 untuk mulai mengukur suhu dan kelembapan. Sensor DHT11 kemudian mengumpulkan data lingkungan dan mengubahnya menjadi sinyal digital.
3. **Pengolahan Data:** Sensor DHT11 mengirimkan data ini ke Arduino melalui pin yang telah ditentukan (misalnya pin digital 2). Arduino menerima data dalam bentuk pulsa yang mewakili nilai suhu dan kelembapan.
4. **Pemrosesan di Arduino:** Arduino memproses sinyal dari DHT11 menggunakan kode yang telah diunggah ke dalam mikrokontroler. Dengan menggunakan library DHT yang disediakan oleh Arduino, data suhu dan kelembapan diuraikan dan diterjemahkan menjadi angka yang dapat dibaca.
5. **Output Data:** Setelah data suhu dan kelembapan berhasil diolah, Arduino dapat menampilkan hasilnya pada monitor serial (komputer), layar LCD, atau menggunakannya untuk mengendalikan perangkat lain, misalnya untuk menghidupkan kipas saat suhu melebihi batas tertentu.
6. **Siklus Berulang:** Arduino akan terus membaca data dari sensor DHT11 pada interval waktu yang telah ditentukan di dalam program, memperbarui hasil secara berkelanjutan. Rangkaian ini memungkinkan Arduino untuk memantau kondisi lingkungan secara real-time dan mengambil tindakan berdasarkan informasi yang diterima dari sensor DHT11.

J. Peta Lokasi Mitra Sasaran

Peta lokasi mitra sasaran berisikan gambar peta lokasi mitra yang dilengkapi dengan penjelasan jarak mitra sasaran dengan PT pengusul. Gambar peta yang dapat disisipkan dapat berupa JPG/PNG



Lokasi MTS Tarbiyatul Falah, Bekasi