



**Nomor : 1358/H.04.02/2023**  
**Tanggal : 1 Mei 2023**

Pada hari ini Senin Tanggal Satu Mei Dua Ribu Dua Tiga (1-05-2023) telah dilaksanakan kegiatan perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat antara:

**1. Dr. Gufron Amirullah, M.Pd.** bertindak untuk dan atas nama Ketua Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

**2. Akhmad Rizal Dzikrillah ST., MTI** bertindak untuk dan atas nama penerima bantuan biaya pelaksanaan Pengabdian dan Pemberdayaan Pada Masyarakat yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

Kedua belah pihak bersama-sama telah sepakat untuk melakukan perjanjian pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat dengan ketentuan sebagai berikut :

**Pasal 1**

**PIHAK PERTAMA** memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** bersedia menerima tugas dari **PIHAK PERTAMA** untuk melaksanakan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul *PELATIHANDASAR ROBOTIKA UNTUK SISWA MA KAFILA INTERNATIONAL ISLAMIC SCHOOL JAKARTA TIMUR*. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut berisi luaran wajib dan tambahan yang telah disampaikan dalam laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

**Pasal 2**

**PIHAK PERTAMA** memberi bantuan biaya Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 sebesar 6.000.000 (Enam Juta). Pembayaran bantuan tersebut pada ayat (1) dilakukan dua tahap, yaitu :

1. Tahap pertama sebesar Rp4.200.000 (Empat Juta Dua Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah surat perjanjian ini ditandatangani oleh dua belah pihak.
2. Tahap kedua sebesar Rp1.800.000 (Satu Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah **PIHAK KEDUA** menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat beserta luarannya kepada **PIHAK PERTAMA**.

**Pasal 3**

1. **PIHAK KEDUA** diwajibkan melaksanakan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat seperti tersebut pada pasal 1 dengan sungguh-sungguh dan penuh rasa tanggung jawab serta menjunjung tinggi/menjaga wibawa dan citra positif Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. **PIHAK KEDUA** harus menyelesaikan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (Tiga) bulan terhitung sejak tanggal surat ini ditandatangani. **PIHAK KEDUA** wajib menyampaikan laporan, luaran wajib, dan luaran tambahan kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagaimana tersebut pada pasal 1 di laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id)
3. **PIHAK PERTAMA** akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan



sebagaimana disebutkan pada pasal 1.

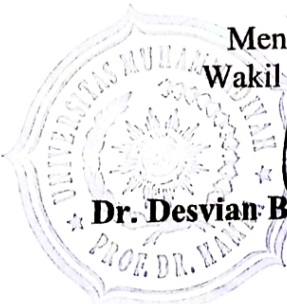

4. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan terhitung sejak surat perjanjian ini ditandatangani.
5. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, luaran wajib, dan tambahan paling lambat tanggal 29 Juli 2023.
6. Jika PIHAK KEDUA terlambat menyerahkan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1% (satu persen) setiap hari dari nilai surat perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.
7. Jika PIHAK KEDUA tidak bisa melaksanakan kegiatan tersebut pada pasal 1, maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh biaya yang telah diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

#### Pasal 4

Hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

  
**PIHAK PERTAMA**  
  
**Dr. Gufron Amirullah, M.Pd**

  
  
**Akhmad Rizal Dzikrillah ST., MTI**

  
Mengetahui,  
Wakil Rektor II,  
  
**Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd**

**LAPORAN**  
**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PELATIHANDASAR ROBOTIKA UNTUK SISWA MA KAFILA**  
**INTERNATIONAL ISLAMIC SCHOOL JAKARTA TIMUR**

**Oleh :**

**Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.TI. (0311128701/Ketua)**

**Rosalina, S.T., M.T. (0304017001/Anggota)**

**Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.(0318118107/Anggota)**

**Anggota Mahasiswa :**

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 1. Miftahuddin            | : 2003025043 |
| 2. Muh Adnan Widodo       | : 2003025045 |
| 3. Bagas Khairullah       | : 2003025002 |
| 4. Maulana Umar Fadillah  | : 2203015127 |
| 5. Malik Emir Hafta       | : 2203015001 |
| 6. Khairunnisa Fajriyanti | : 1803015212 |

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**2023**

**LAPORAN**  
**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PELATIHANDASAR ROBOTIKA UNTUK SISWA MA KAFILA  
INTERNATIONAL ISLAMIC SCHOOL JAKARTA TIMUR**

Oleh :

**Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.TI. (0311128701/Ketua)**

**Rosalina, S.T., M.T. (0304017001/Anggota)**

**Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.(0318118107/Anggota)**

**Anggota Mahasiswa :**

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 1. Miftahuddin            | : 2003025043 |
| 2. Muh Adnan Widodo       | : 2003025045 |
| 3. Bagas Khairullah       | : 2003025002 |
| 4. Maulana Umar Fadillah  | : 2203015127 |
| 5. Malik Emir Hafta       | : 2203015001 |
| 6. Khairunnisa Fajriyanti | : 1803015212 |

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
2023**



## HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KULIAH KERJA MASYARAKAT

---

1. Judul : Pelatihan Dasar Robotika Untuk Siswa  
Makafila International Islamic School Jakarta Timur
2. Mitra Program PKM : Madrasah Aliyah (MA) Kafila International Islamic School
3. Jenis Mitra : Non Produktif
4. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama : Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.TI.
  - b. NIDN : 0311128701
  - c. Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/FTII
  - d. Bidang Keahlian : Software development
  - e. Alamat Rumah /Telp/Faks/ : Jalan Buni gang Duren No 55, rt 01, rw 08, Munjul, Cipayung, Jakarta Timur.
  - f. No Handphone : 0895336917541
  - g. E-mail : ahmad.rizal@uhamka.ac.id
5. Anggota Tim Pengusul
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang
  - b. Nama Anggota I/bidang keahlian : Rosalina / Kontrol Engineering
  - c. Nama Anggota II/bidang keahlian : Atiqah Meutia Hilda / Multimedia
  - d. Mahasiswa yang terlibat : 3orang
  - e. Nama Mahasiswa I/ NIM : Miftahuddin / 2003025043
  - f. Nama Mahasiswa II/NIM : Muh Adnan Widodo / 2003025045
  - g. Nama Mahasiswa III/NIM : Bagas Kharullah / 2003025002
6. Lokasi Kegiatan/Mitra
  - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Ciracas
  - b. Kabupaten / Kota : Jakarta Timur
  - c. Provinsi : DKI Jakarta
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 260 m.
  - e. Alamat Mitra/Telp/Faks : Jl.Raya Bogor Km 22 No. 22, kel. Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta.
7. Jangka waktu pelaksanaan : 4 Bulan
8. Biaya Total : Rp 6 jt

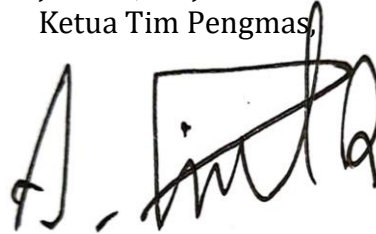
- a. LPPM UHAMKA : Rp. 6.000.000  
b. Sumber lain (Mitra) : Rp. 0,-

Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Informatika,



**Mia Kamayani, S.T., M.T.**  
NIDN : 0312028704

Jakarta, 18 Juli 2023  
Ketua Tim Pengmas,



**Akhmad Rizal, M.T., M.TI.**  
NIDN : 0311128701

Dekan FTII UHAMKA



**Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.T.**  
NIDN : 0301126901

Ketua LPPM UHAMKA



**Dr. Gafro Amirullah, M.Pd.**  
NIDN : 0319057402





Nomor : 1358/H.04.02/2023  
Tanggal : 1 Mei 2023

Pada hari ini Senin Tanggal Satu Mei Dua Ribu Dua Tiga (1-05-2023) telah dilaksanakan kegiatan perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat antara:

**1. Dr. Gufron Amirullah, M.Pd.** bertindak untuk dan atas nama Ketua Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

**2. Akhmad Rizal Dzikrillah ST., MTI** bertindak untuk dan atas nama penerima bantuan biaya pelaksanaan Pengabdian dan Pemberdayaan Pada Masyarakat yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

Kedua belah pihak bersama-sama telah sepakat untuk melakukan perjanjian pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA bersedia menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul *PELATIHANDASAR ROBOTIKA UNTUK SISWA MA KAFILA INTERNATIONAL ISLAMIC SCHOOL JAKARTA TIMUR*. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut berisi luaran wajib dan tambahan yang telah disampaikan dalam laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

#### Pasal 2

PIHAK PERTAMA memberi bantuan biaya Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 sebesar 6.000.000 (Enam Juta). Pembayaran bantuan tersebut pada ayat (1) dilakukan dua tahap, yaitu :

1. Tahap pertama sebesar Rp4.200.000 (Empat Juta Dua Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah surat perjanjian ini ditandatangani oleh dua belah pihak.
2. Tahap kedua sebesar Rp1.800.000 (Satu Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat beserta luarannya kepada PIHAK PERTAMA.

#### Pasal 3

1. PIHAK KEDUA diwajibkan melaksanakan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat seperti tersebut pada pasal 1 dengan sungguh-sungguh dan penuh rasa tanggung jawab serta menjunjung tinggi/menjaga wibawa dan citra positif Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (Tiga) bulan terhitung sejak tanggal surat ini ditandatangani. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan, luaran wajib, dan luaran tambahan kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagaimana tersebut pada pasal 1 di laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id)
3. PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan

sebagaimana disebutkan pada pasal 1.

4. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan terhitung sejak surat perjanjian ini ditandatangani.

5. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, luaran wajib, dan tambahan paling lambat tanggal 29 Juli 2023.



6. Jika PIHAK KEDUA terlambat menyerahkan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1% (satu persen) setiap hari dari nilai surat perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

7. Jika PIHAK KEDUA tidak bisa melaksanakan kegiatan tersebut pada pasal 1, maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh biaya yang telah diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

#### Pasal 4

Hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

  
PIHAK PERTAMA  
  
\*Dr. Gufron Amirullah, M.Pd

PIHAK KEDUA  
  
  
39BAKX432261112  
Akhmad Rizal Dzikrillah ST., MTI

Mengetahui,  
Wakil Rektor II,  
  
\*Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd



## ABSTRAK

Pendidikan teknologi robotic kian berkembang, bahkan teknologi robotic telah menjadi subjek penting pada Negara-negara seluruh dunia, tambah lagi, di era globalisasi seluruh masyarakat dituntut mempunyai wawasan yang luas sehingga mereka bisa cepat beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang bergerak dengan cepat.

Untuk mencetak generasi muda yang produktif, pengembangan sumber daya manusia perlu diterapkan sejak dini di sekoah-sekolah. Hal ini dipandang sangat perlu agar anak didik sudah tergambar bahwa tantangan yang akan dihadapi dimasa depan adalah kemajuan tekhnologi pada robotika.

Program pengabdian masyarakat kali ini diadakan di sekolah Madrasah Aliyah (MA) Kafila International Islamic School. Sekolah ini merupakan pesantren modern dengan manhaj *ahlussunnah wal jamaah* yang memadukan kurikulum umum dan diniyah, serta tahfidz al quran. Adapun kurikulum pembelajaran di Madrasah Aliyah mengacu pada mata pelajaran yang ada di KTSP yaitu Difokuskan pada mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN), meliputi matematika, IPA, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan diperkaya dengan mata pelajaran IPS dan Komputer.

Pada kesempatan ini tim PengMas akan membantu memberikan pelatihan dasar robotika guna memberikan gambaran umum ke siswa mengenai aplikasi Arduino. Disini anak didik dilatih untuk langsung mencobakan program arduino robotika.

Luaran (Output) dari kegiatan ini adalah penambahan wawasan pengetahuan siswa mengenai pemograman computer robot sedang luaran (Outcome) dari kegiatan ini adalah laporan berupa karya tulis yang akan dimuat di jurnal atau prosiding jurnal pengabdian masyarakat serta video kegiatan yang akan diunggah di channel youtube.

**Kata Kunci** : Robot Beroda, MA Kafila International Islamic School, Tekhnologi Robotik

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Aalamina, puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahNYA jua kita bisa melakukan segala aktifitas berdasarkan atas perintahNYA. Alhamdulillah Kami Tim penyelenggara Pengabdian kepada Masyarakat sudah menyelesaikan pembuatan laporan pengabdian pada masyarakat ini pada periode batch 2 genap 2022 / 2023.

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini ditujukan kepada Guru-guru dan siswa MA Kafila di Ciracas Jakarta Timur. Disini kami sudah melaksanakan Pelatihan Perakitan Robot Beroda dengan tujuan untuk memperkenalkan dasar teknologi mobil listrik yang mana diharapkan para guru dan siswa mampu mengembangkan teknologi robot dalam pembelajaran ekschool di sekolah.

Target pencapaian hasil ahir sudah didapat dengan adanya pemberian tugas merakit robot langsung di lokasi, hasilnya para peserta pelatihan mampu menyelesaikan dengan waktu yang tidak terlalu lama yaitu  $\pm 40$  menit, hal ini sesuai dengan target yang diinginkan yaitu maksimum 1 jam. Terhadap penguasaan materi mengenai robot, sudah diujikan pos test materi kepada peserta dan hasil nilai rata-rata memuaskan.

Tema kegiatan kali ini adalah "*Dengan berlatih merakit robot beroda sebagai pemula kemampuan dasar untuk bisa mengembangkan di dunia robot Industri lainnya*". Laporan ini kami susun sesuai standart isi arahan dari LPPM Uhamka dan pembuatan isinya bersumber pada buku-buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan judul yang masih relevan dalam tahun berjalan.

Atas segala dukungan dan motivasi dari pihak LPPM dan kampus FT UHAMKA, kami ucapkan banyak terima kasih, semoga isi laporan ini bisa bermanfaat bagi dunia pendidikan.

**Jakarta, 18 Juli 2023**

**Penulis**



## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>i</b>
SURAT PERINTAH KERJA .....	<b>iii</b>
ABSTRAK .....	<b>v</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>vi</b>
DAFTAR ISI .....	<b>vii</b>
DAFTAR TABEL .....	<b>ix</b>
DAFTAR GAMBAR .....	<b>x</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Analisa Situasi .....	<b>1</b>
1.2. Permasalahan Mitra .....	<b>2</b>
<b>BAB 2. TUJUAN DAN SASARAN</b>	
2.1. Tujuan .....	<b>4</b>
2.2. Sasaran .....	<b>4</b>
2.3. Manfaat kegiatan .....	<b>4</b>
<b>BAB 3. METODE PELAKSANAAN</b>	
3.1. Analisa Awal .....	<b>6</b>
3.2. Metode Kegiatan Program Kemitraan masyarakat .....	<b>6</b>
3.3. Persiapan Program Kemitraan Masyarakat .....	<b>6</b>
3.4. Partisipasi Mitra Dalam Kegiatan .....	<b>7</b>
3.5. Proses Kegiatan .....	<b>7</b>
3.6. Evaluasi Program .....	<b>8</b>
3.7. Keberlanjutan Program .....	<b>8</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI</b>	
4.1. Kegiatan Awal.....	<b>10</b>
4.2. Proses Perencanaan Kegiatan PKM .....	<b>10</b>
4.3. Proses Pelaksanaan .....	<b>11</b>
4.4. Hasil dan Nilai Pelaksanaan Pre test. ....	<b>14</b>
4.5. Slide materi Dasar Robot .....	<b>15</b>
4.6. Penutupan Pelatihan .....	<b>19</b>
<b>BAB 5. FAKTOR YANG MENGHAMBAT/KENDALA, FAKTOR YANG MENDUKUNG DAN TINDAK LANJUT</b>	

5.1. Faktor Yang Menghambat (Kendala) .....	20
5.2. Faktor Yang Mendukung .....	20
5.3. Tindak Lanjut Program Pengmas .....	20
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	21
6.2. Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>22</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Kegiatan	
Lampiran 2. Instrumen atau Materi Kegiatan	
Lampiran 3. Personalia Tenaga Pelaksana dan Kkualifikasinya	
Lampiran 4. Luaran Jurnal (Draf)	
Lampiran 5. Publikasi Koran	
Lampiran 6. Video Publikasi Youtube	
Lampiran 7. Poto Kegiatan	
Lampiran 8. Daftar Hadir	
Lampiran 9. Surat Kesediaan Mitra	
Lampiran 10. Surat Serah Terima Barang	

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
<b>Tabel 1.</b> Jadwal Materi pelaksanaan .....	<b>6</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal</b>
<b>Gambar 1.</b> Kegiatan Pembelajaran di Madrasah Aliyah Kafila Internasional Islamic School Jakarta Timur.....	2
<b>Gambar 2.</b> Flow Chart Tujuan, Target, Luaran .....	5
<b>Gambar 3.</b> Flow chart program keberlanjutan pengmas Perakitan Robot Beroda .....	9
<b>Gambar 4.</b> Pembukaan acara pengabdian masyarakat robot berooda .....	11
<b>Gambar 5.</b> Materi pengmas perwakilan dari dosen Teknik Informatika Uhamka .....	11
<b>Gambar 6.</b> Suasana Pelatihan perakitan robot beroda .....	12
<b>Gambar 7.</b> Robot yang sudah dirakit diuji coba dan dilombakan jalannya .....	12
<b>Gambar 8.</b> Diagram batang hasil Pretest pengenalan robot secara umum .....	14
<b>Gambar 9.</b> Beberapa slide materi yang ditayangkan saat pemberian materi tentang robot ..	18
<b>Gambar 10.</b> Penyerahan hadiah robot beroda bagi peserta yang memenangkan lomba .....	19
<b>Gambar 11.</b> Penyerahan Cindramata untuk sekolah MA Kafila .....	19

## **BAB1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Pada pertengahan tahun 2005 sejumlah pengusaha muslim mendirikan sebuah lembaga penampungan dan pendidikan untuk anak-anak jalanan dan yatim piatu yang diberi nama Kafila School dengan pembina lembaga adalah Ir. H. Abdullah Mas'ud dan Ust. Masrur Syamhari. Awal mulanya anak-anak binaan Kafila School yang berasal dari wilayah Jabodetabek diasuh oleh Ust. Saifullah, Ust. Sudarisman Ahmad sebagai pembina kepribadian, akhlak dan diniyah. Lalu mulai akhir Desember 2005 Ust Arifudin Dzulzadani didatangkan dari Magelang ke Kafila School untuk membantu proses kegiatan belajar siswa. Kemudian Ust. Nur Khamdi didatangkan dari Kebumen tahun 2007.

Ada 2 jenjang pendidikan, di bawah naungan Pesantren Kafila International Islamic School (KIIS) yakni MTs. Al-Kahfi dan MA Kafila. Untuk Kepala Madrasah Tsanawiyah (MTs) dipimpin oleh Ust Andy Sulistiyanto, S.Sos.I, sedangkan untuk Kepala Madrasah Aliyah (MA) dipimpin oleh Ust. Rudi Dwi Pramono, S.Pd.

Kurikulum robotika juga mulai diajarkan di dunia sekolah menengah terutama di sekolah berstandar internasional, tapi masih diberikan dalam bentuk ekstrakurikuler dengan peminat ekstrakurikuler yang juga cukup tinggi. MA Kafila International Islamic School merupakan sekolah menengah berstandar internasional. Sebagai sekolah berstandar Internasional, MA Kafila memiliki potensi untuk mengadakan ekstrakurikuler Robotika.

Teknik Robotika merupakan gabungan dari beberapa ilmu seperti sistem ilmu mekanika, elektronika, ilmu komputer, hingga ilmu kontrol untuk menciptakan robot dan sistem kecerdasan buatan yang dapat membantu manusia di segala bidang. Pembelajaran jurusan ini nantinya akan banyak belajar tentang cara membuat robot bergerak, menangkap data melalui sensor, dan membuat robot dapat melakukan tugas tertentu.

Ditinjau dari kurikulum, sekolah Madrasah Aliyah Kafila International Islamic School ini juga memiliki fasilitas computer yang cukup banyak untuk memenuhi program pembelajaran sesuai KTSP. Juga memiliki ruang perpustakaan ruang laboratorium IPA yang cukup menunjang pemenuhan kurikulum KTSP.

Karena sekolah ini adalah sekolah setarap SMA maka tenaga edukasi kurang mengarahkan pengetahuan ke arah teknologi robotika, dimana ilmu robotika memberikan pendekatan yang sangat kuat dan fleksibel untuk membuktikan berbagai konsep teknik.





**Gambar 1.** *Kegiatan Pembelajaran di Madrasah Aliyah Kafila Internasional Islamic School Jakarta Timur.*

## 1.2. Permasalahan Mitra

Meski memiliki potensi untuk mengadakan pendidikan dan ekstrakurikuler Robotika, MA Kafila belum mengadakannya. Faktor-faktor yang mengakibatkan belum terselenggaranya ekstrakurikuler Robotika adalah diantaranya

1. kurang sosialisasi terkait pentingnya keterampilan robotika kurangnya sosialisasi untuk menumbuhkan minat, dan kurangnya akses terhadap trainer robotika.
2. Belum adanya pelatihan keterampilan di bidang robotic ditujukan agar supaya anak mempunyai nilai tambah dalam beberapa hal antara lain :

\*) Merangsang berpikir sistematis dan terstruktur dalam menyelesaikan sebuah masalah.

- \* ) Meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak.
  - \* ) Meningkatkan ketrampilan Imajinasi dalam mendesain sebuah robot, karena dalam merancang robot perlu kreativitas.
  - \* ) Melatih kerjasama dalam kelompok dan meningkatkan kepercayaan diri, menerima dan menghargai pendapat orang lain serta berani menyatakan atau menampilkan ide kreatifnya.
  - \* ) Melatih kesabaran dan ketekunan dalam membuat suatu proyek.
3. Belum adanya penjelasan hubungan kegiatan robotic dengan mata pelajaran di sekolah yaitu :
- \* ) Kaitannya dengan Matematika :  
Menggunakan sistem bilangan dan bentuk persamaan atau perbandingan untuk menyajikan kondisi kondisi tertentu. Menghitung, mengukur dan mengestimasi untuk menyelesaikan suatu masalah. Penerapan konsep dasar dari aljabar, geometri, teori kemungkinan (probabilitas) dan statistic.
  - \* ) Kaitannya dengan Science dan Teknologi :  
Pengetahuan tentang sistem robotika. Pengetahuan fungsi-fungsi sensor dan motor.
  - \* ) Kaitannya dengan Komputer dan pemrograman.
  - \* ) Kaitannya dengan Fisika :  
Penerapan rumus kecepatan, percepatan, gaya dan beban.

## **BAB 2. TUJUAN DAN SASARAN**

### **2.1. Tujuan**

Tujuan dari pelatihan ini adalah dalam rangka membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar lebih kompeten. maka solusi yang ditawarkan oleh TIM pengmas Uhamka adalah akan memberikan gambaran otomasi di industry maju yaitu memperkenalkan sistem robot beroda sebagai basic dari kerja mobil listrik.

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan PPM ini adalah :

1. Peserta akan mendapatkan wawasan yang baru mengenai gambaran dunia industry maju dan komponen rakitan robot.
2. Peserta mampu merakit / merancang sendiri sistem robot beroda sampai dengan membuat aplikasi program computer.
3. Membantu pengembangan pengetahuan guru tentang dunia robotika
4. Mampu menjalin silarurrahim antar sesama saudara yang bernaung dalam persyarikatan muhammadiyah.

### **2.2. Sasaran**

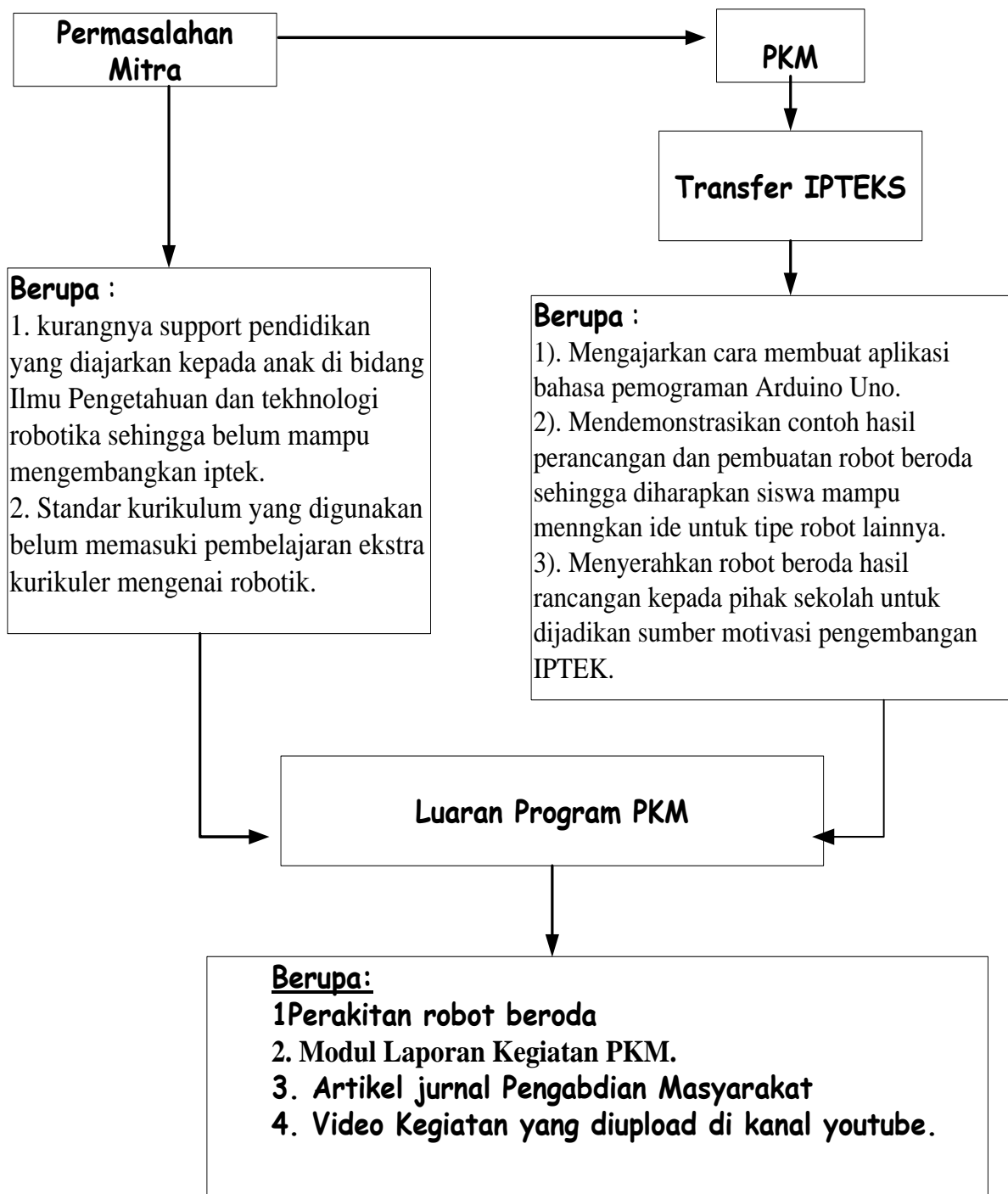
Target sasaran dari pada kesempatan pengabdian masyarakat kali ini adalah lingkungan pondok pesantren Madrasah Aliyah Kafila di Ciracas Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

### **2.3. Manfaat Kegiatan**

Manfaat dari kegiatan pengabdian ini antara lain :

1. Membangun kerjasama kemitraan dengan masyarakat sebagai perujudan dari pengembangan kompetensi sosial dikalangan para dosen.
2. Membuka wawasan pendidik untuk terus berinovasi guna mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi minimal bisa bersaing di dunia pendidikan.

Skema kegiatan dapat digambarkan pada flow chart di bawah ini :



**Gambar 2.** Flow chart Tujuan, Target, Luaran.

## BAB 3. METODE PELAKSANAAN

### 3.1. Analisis Awal

Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan sebagai berikut: Melakukan kunjungan ke MA Kafila untuk mengambil data awal berupa kondisi sekolah, kondisi laboratorium, kelengkapan alat-alat laboratorium otamasi dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru Fisika dan Matematika.

### 3.2. Metode Kegiatan Program Kemitraan masyarakat

Pelaksanaan pengabdian masyarakat kali ini dipaparkan pada tabel berikut :

**Tabel 1 : *Jadwal Materi pelaksanaan***

No	Materi	Metode Kegiatan
1.	Latar Belakang Kemajuan Industri	Tutorial Praktek
2.	Gambaran Industri maju sekarang ini	Tutorial Praktek
3.	Memberikan materi dasar Teknologi Robot sampai ke Algoritma robot serta pemograman Robot.	Tutorial Praktek
4.	Solusi dasar praktek merakit robot beroda guna mengetahui gerak langkah robot	Tutorial Praktek
5.	Review Materi	Diskusi, Tanya jawab.
6.	Pemberian Quis Algoritma robot untuk merangsang daya fikir siswa.	Latihan Soal Postest.
7.	Diadakan lomba robot beroda tercepat jalannya agar siswa kreatif memainkan kendali robot beroda	Praktek Lapangan

### 3.3. Persiapan Program Kemitraan Masyarakat

Pelaksanaan proses persiapan PKM adalah sebagai berikut :

1. Melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Kafila Ust. Rudi Dwi Pramono, M.Pd.
2. Mengundang guru-guru Fisika, Matematika, Komputer, untuk hadir pada saat pelaksanaan PengMas.
3. Melakukan persiapan alat dan bahan untuk pelatihan pengenalan perancangan Robot.
4. Mempersiapkan materi, pembelajaran yang akan dipaparkan.



5. Perekrutan tenaga teknisi dari mahasiswa dari anggota UKM Robot dan mahasiswa Himpunan Elektro yang sudah pernah ikut dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat sebelumnya dimana mereka sebagai tim teknisi yang akan membantu saat pelatihan.

### **3.4. Partisipasi Mitra Dalam Kegiatan**

Adapun Partisipasi guru-guru Madrasah Aliyah Kafila sebagai mitra adalah sebagai berikut :

1. Sekolah Madrasah Aliyah Kafila ini menjadi tempat terselenggaranya Pengabdian Masyarakat ini, maka sekolah ini akan menyediakan kelas (Ruangan), meja, kursi, pengeras suara, layar LCD, laptop, LCD proyektor serta menyediakan berbagai bahan pelatihan perancangan robot beroda yang sudah dikoordinasikan sebelumnya.
2. Guru-guru dan siswa datang tepat waktu pada saat pelatihan.
3. Dalam mengikuti pelatihan perancangan robot beroda ini, guru-guru dan siswa begitu antusias terlihat dari respon mereka terhadap pelaksanaan dalam menjawab beberapa pertanyaan.
4. Guru-guru dan peserta siswa diberikan Brosur Panduan langkah-langkah pengoperasian robotic dan perancangan program robotic.
5. Peserta merespon soal pretest dengan antusias guna melihat seberapa paham tentang dunia robotic.
6. Para peserta dibagi menjadi beberapa kelompok untuk membuat program robot dan mencobakannya di arena pelatihan yang sudah kita siapkan.

### **3.5. Proses Kegiatan**

Proses kegiatan yang digunakan dalam PengMas kali ini merupakan kombinasi beberapa metode, antara lain :

#### **1. Ceramah Bervariasi**

Metode ini dipilih untuk menyampaikan teori dan konsep-konsep yang sangat prinsip dan penting untuk dimengerti serta dikuasai oleh peserta pelatihan. Metode ini dipilih dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar, dan penjelasan prosedur pemograman dan perancangan robot, dengan memanfaatkan display dapat memberikan materi yang relatif mudah dipaparkan dan akan mudah dimengerti oleh peserta pelatihan. Adapun materi yang dipersentasikan meliputi : Teori dasar mengenai robot, sejarah perkembangan robot, Bagaimana pembuatan program untuk merancang robot beroda.

## **2. Demonstrasi**

Metode Demonstrasi dipilih untuk menunjukkan cara memilih komponen-komponen robot yang akan dirakit, menjelaskan cara merakit robot beroda, cara kerja alat ukur, serta mendemostrasikan bagaimana membuat rakitan robot secara gamlang, dan setelah dirakit akan didemostrasikan diatas arena gerak robot mampu membaca batasan gerak robot sehingga bisa bergerak maju mundur sesuai dengan yang sudah diprogramkan.

## **3. Latihan mencobakan perakitan robot Beroda**

Metode ini dijalankan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dan Teknisi juga peserta pelatihan sehingga dapat membuktikan hasil rakitan robot beroda di range arena pelatihan.

### **3.6. Evaluasi Program**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini merupakan bentuk pendampingan bagi guru-guru dan pengenalan kemajuan teknologi robotic dalam dunia industry. Adapun evaluasi disusun dalam 2 tahapan yaitu :

#### **1. Pretest**

Peserta pelatihan diberikan pretest tentang pengenalan tekhnologi robotika dan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mereka tentang dasar pemograman komputer.

#### **2. Tahap pelaksanaan**

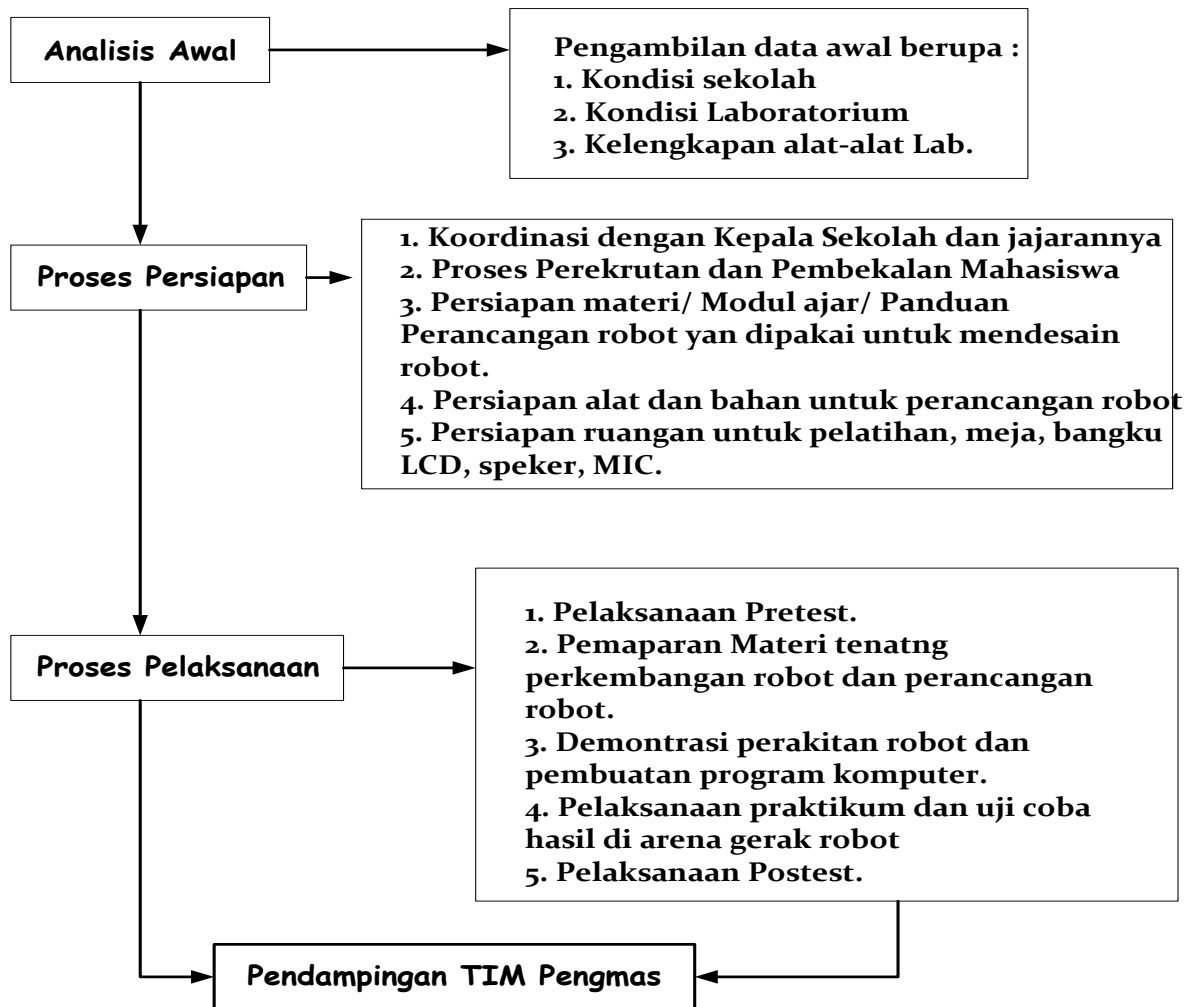
Pada tahapan ini keaktifan peserta akan dinilai sebagai bukti keseriusan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan ini.

### **3.7. Keberlanjutan Program**

Aspek terpenting dalam program Pengabdian Masyarakat adalah pada potensi keberlanjutan. Program ini dapat dilanjutkan dengan program pendampingan pada pengembangan kurikulum ekstrakurikuler di MA Kafila yaitu dengan pendampingi pembuatan robot perbulan berjalan.

Sebagai pengingat dan tanda hubungan silaturahmi antara lembaga Pendidikan Muhammadiyah maka diadakan serah terima cendera mata yaitu Tim PengMas menyerahkan 3 robot hasil dari rancangan peserta.

Design metode keberlanjutan pelaksanaan PKM ini dapat dirinci seperti bagan di bawah ini :



**Gambar 3.** *Flow Chart Program Keberlanjutan PengMas Perakitan Robot Beroda*

## **BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

### **4.1. Kegiatan Awal**

Kegiatan awal didahului dengan melakukan survey ke lokasi PKM yaitu di Madrasah Aliyah Kafila.. Survey ini dilakukan untuk melihat kondisi sekolah berupa keadaan laboratorium dan jurusan dari kurikulum sekolah. Dari hasil survey dan wawancara dengan kepala sekolah didapatkan bahwa sekolah Kafila International Islamic School, merupakan pesantren modern dengan manhaj *ahlussunnah wal jamaah* yang memadukan kurikulum umum dan diniyah, serta tahfidz al quran.

Kegiatan ekstra kurikuler robotika pernah diselenggarakan di MA Kafila di tahun yang lama sudah berganti siswa 5 periode, namun belum dilanjutkan juga karena terkendala dana dalam membeli peralatan untuk mendukung perancangan robot Dikarenakan atas desakan dari para wali siswa dalam poling pengisian lembar untuk pengembangan MA Kafila yaitu disarankan melihat kemajuan teknologi sekarang ini lebih cenderung ke arah robotic maka tidak salah jikalau MA Kafila membuat semacam program ekstra kurikuler robotika untuk siswa dengan harapan siswa mempunyai keterampilan yang mampu bersaing dengan lulusan di dunia luar pesantren.

Wawancara awal menunjukkan hasil secara umum bahwa Siswa mengetahui secara umum tentang robot namun untuk merancang robot dan membuat program robot mereka belum mampu secara tepat merancanginya karena belum menguasai pemrograman computer secara mendetil dikarenakan juga dari latar belakang pendidikan guru dan belum diadakan pelatihan dan bimbingan sehingga menyebabkan kurangnya kemampuan guru dan siswa dalam mendesign robot.

Berdasarkan uraian permasalahan yang dihadapi mitra, maka TIM PKM Uhamka tergerak untuk mengadakan pelatihan perakitan robot beroda dimulai dari design perancangan, pemrograman computer sampai pelatihan perakitan robot di arena lapangan.

### **4.2. Proses Perencanaan Kegiatan PKM**

Setelah melakukan survey lapangan maka dibuatlah rencana kerja untuk mempermudah program kegiatan masyarakat ini yaitu Tim PKM melakukan persiapan Pengabdian Masyarakat berupa penyiapan materi ajar berupa Modul Praktikum, Materi persentasi, Panduan pemrograman computer, Power Point, Komponen perakitan robot dan alat ukur.

H-1 Peninjauan ulang ke lokasi PKM, pada tanggal 2023 untuk mempersiapkan apa-apa yang diperlukan seperti Mic, Laptop, speaker, apakah dapat berfungsi dengan baik. Kegiatan ini dikoordinasikan dengan kepala sekolah, Guru yang bertugas bidang sarana dan prasarna dibantu oleh petugas sekolah.

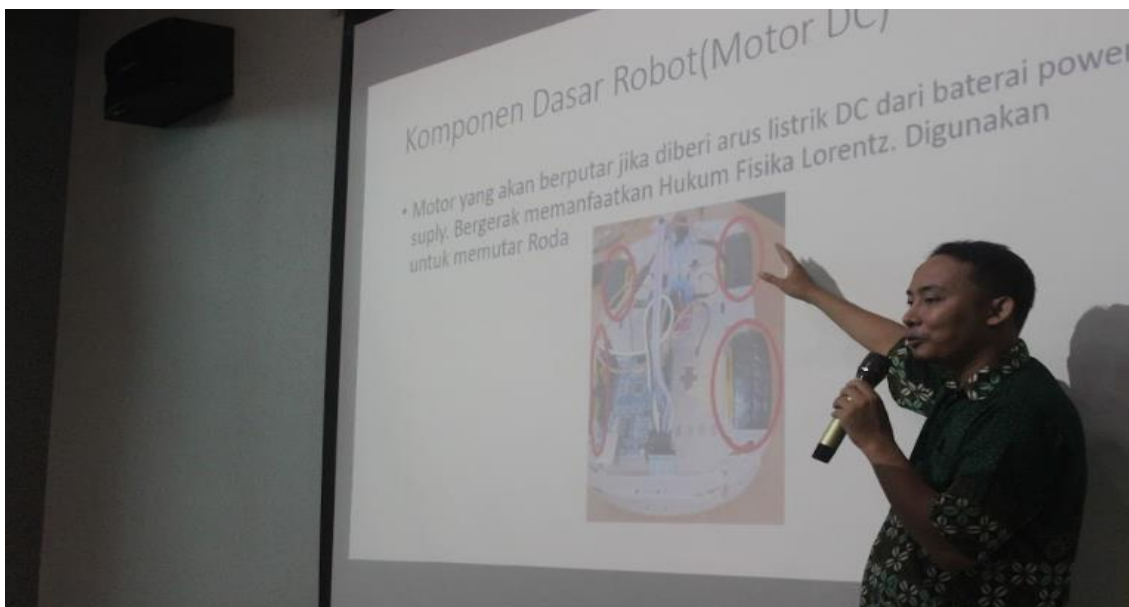
#### 4.3. Proses Pelaksanaan

Setelah membuat rencana pelaksanaan PKM, pada tanggal 17 Juli diadakan pelaksanaan PKM dengan diawali dengan :

1. Mengadakan Pembukaan yang dibuka oleh kepala sekolah MA Kafila dan diteruskan dengan pembukaan oleh ketua pelaksana Pengmas bapak Akhmad Rizal Dzikrillah.



**Gambar 4.** *Pembukaan acara pengabdian masyarakat robot beroda*

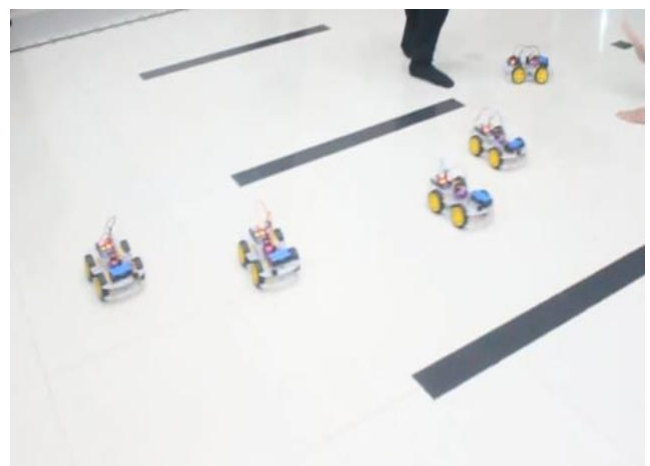


**Gambar 5.** *Materi pengmas perwakilan dari dosen Teknik Informatika Uhamka*





**Gambar 6** : *Suasana pelatihan perakitan robot beroda*



**Gambar 7.** *Robot yang sudah dirakit diuji coba dan dilombakan jalannya*

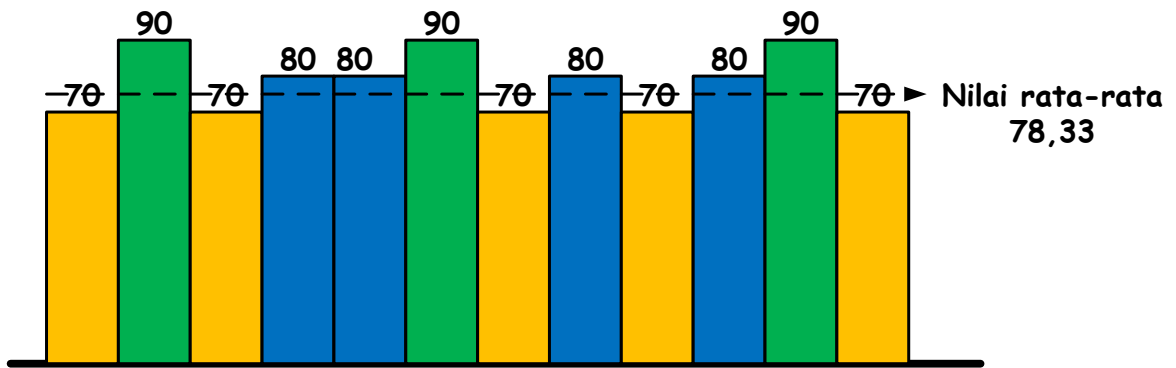
2. Setelah diadakan maka dilakukan pretest untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta terhadap robotic yang sudah dirakit, adapun isi materi yang diujikan adalah sebagai berikut :

### Soal Pretest Perakitan Robotik

\*) Lingkari jawaban yang saudara anggap benar pada soal dibawah ini :

1. Sistem atau alat yang dapat berperilaku atau meniru perilaku manusia dengan tujuan untuk menggantikan dan mempermudah kerja/aktifitas manusia disebut.....
  - a. Otomasi
  - b. Robot
  - c. Mekatronika
  - d. Sistem Cerdas
2. Suatu teknologi yang berkaitan dengan aplikasi mekanik, elektronik dan sistem yang berbasis computer, PLC atau mikroprosesor / kontroller disebut ....
  - a. Sistem Otomasi
  - b. Sistem Mekanik
  - c. Sistem control
  - d. Sistem Robotik
3. Untuk dapat diklasifikasikan sebagai robot, maka robot harus memiliki kemampuan yaitu .....
  - a. Bisa mendapatkan informasi dari sekelilingnya
  - b. Bisa mendapatkan informasi dari dirinya sendiri
  - c. Dapat Bergerak sesuai program
  - d. Bisa mendapatkan perintah dari sekelilingnya
4. Dalam robotic dimana suatu algoritma (yang dipandang) cerdas diprogramkan ke dalam kontroler robot adalah....
  - a. Kecerdasan tiruan
  - b. Kecerdasan Buatan
  - c. Kecerdasan Sistem
  - d. Kecerdasan Otomasi
5. Pada pemrograman robotic dengan bahasa C yang merupakan simbol yang menyatakan operasi mana yang akan dilakukan oleh operand disebut ....
  - a. Operator
  - b. Operand
  - c. Konstanta
  - d. Label
6. Pada pemrograman robotic dengan bahasa C yang merupakan kumpulan instruksi untuk mengerjakan suatu keperluan tertentu tanpa mengembalikan suatu nilai disebut ....
  - a. Operator
  - b. Prosedur
  - c. Konstanta
  - d. Fungsi
7. Sensor yang digunakan pada robot Line Beroda adalah
  - a. Phototransistor
  - b. Thermostat
  - c. RTD
  - d. Photodiode

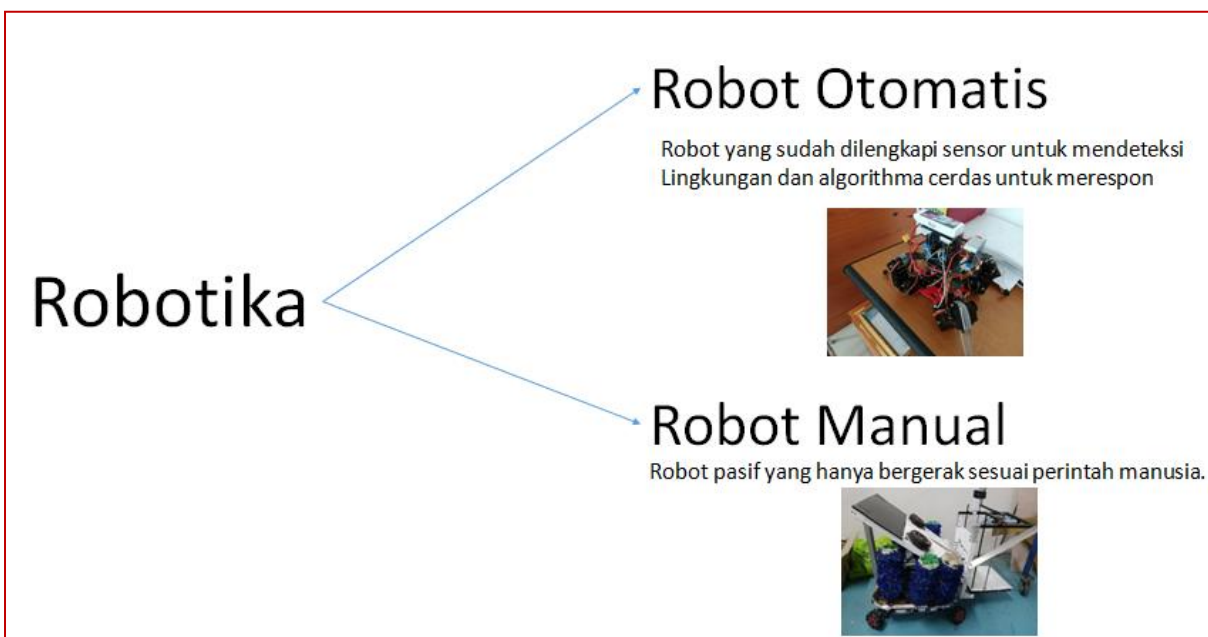




**Gambar 8.** Diagram batang hasil Pretest pengenalan robot secara umum

#### 4.5. Slide Materi Dasar Robot

Setelah diadakan pretest maka dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang robotic dan materi dasar elektronika, yang dipaparkan oleh Tim PKM, adapun materinya sebagai berikut :

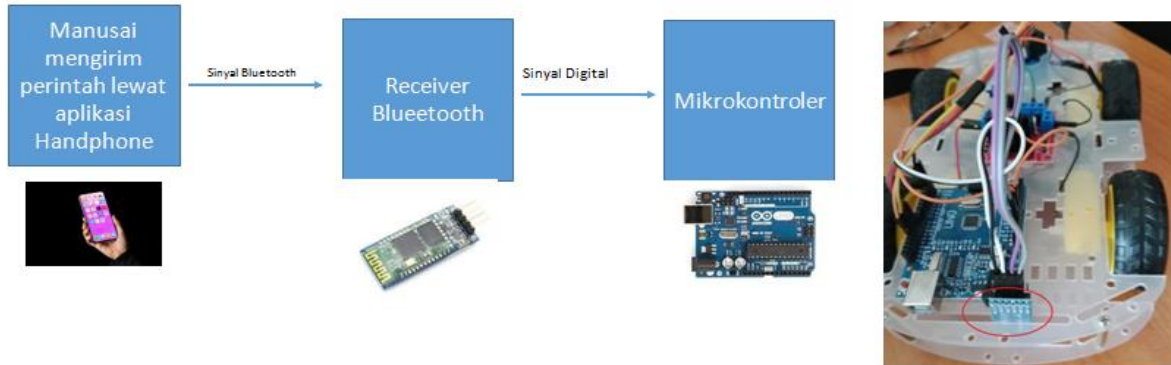




## Komponen Dasar Robot(Bluetooth RC)

- Antar Muka Bluetooth

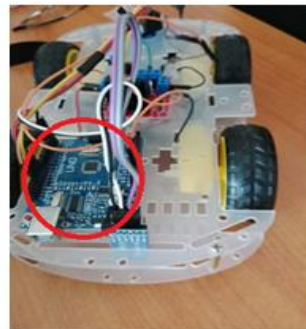
Antar Muka Handphone pengguna d Antar Muka dengan Robot.



## Komponen Dasar Robot(Mikrokontroler)

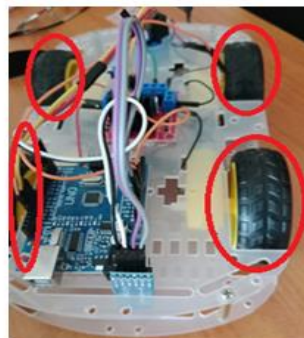
Mikrokontroler Arduino:

Berfungsi sebagai “Otak” Robot. Menerima input sinyal perintah dari RC Bluetooth , kemudian memprosesnya untuk mengatur gerak motor



## Komponen Dasar Robot(Motor DC)

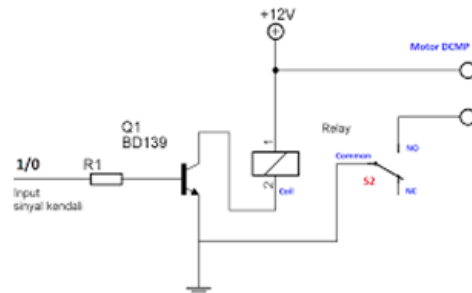
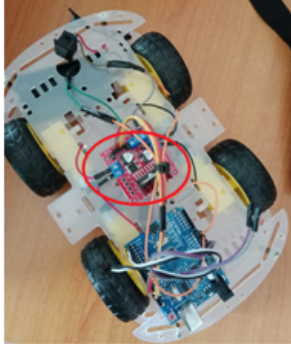
- Motor yang akan berputar jika diberi arus listrik DC dari baterai power suply. Bergerak memanfaatkan Hukum Fisika Lorentz. Digunakan untuk memutar Roda



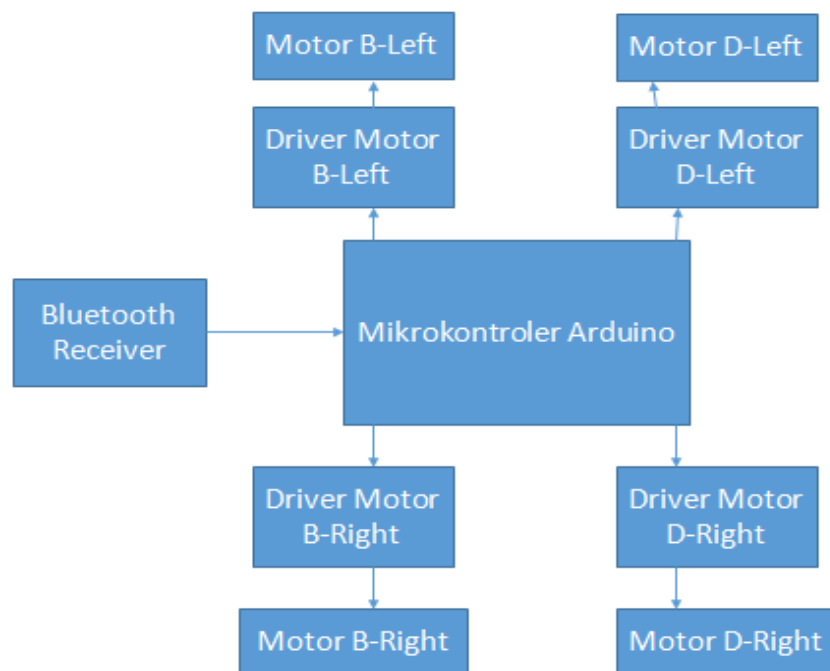


## Komponen Dasar Robot(Driver Motor)

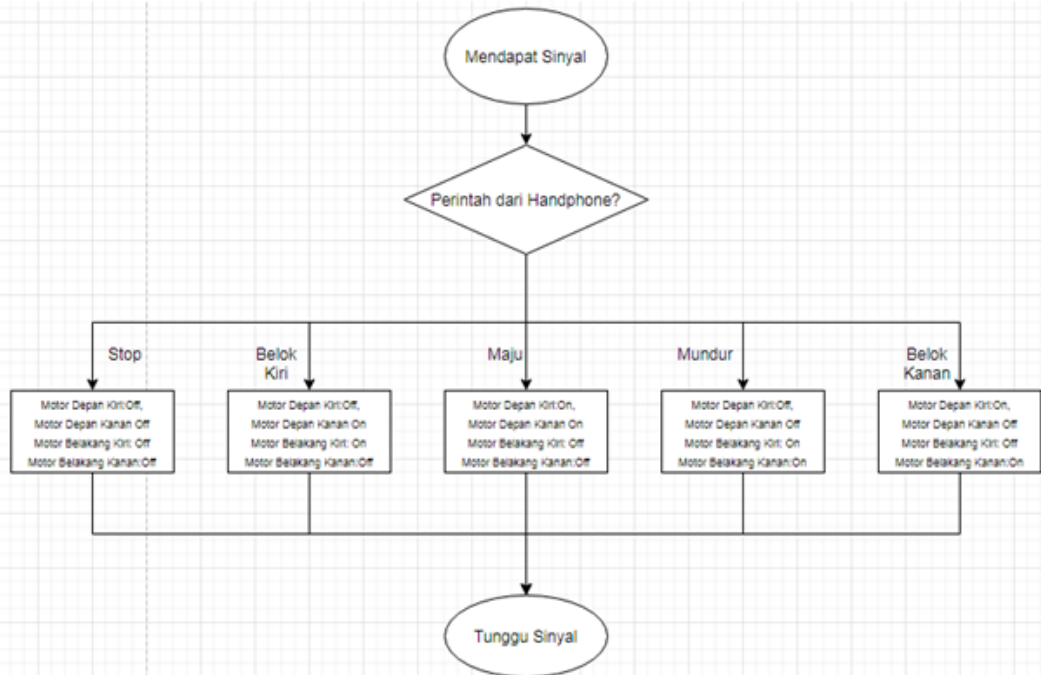
- Berfungsi sebagai saklar otomatis yang dinyalakan oleh sinyal mikrokontroler.
- Motor hanya bisa bergerak jika diberi arus besar dari power supply
- Arus keluaran mikrokontroler terlalu kecil untuk menggerakkan motor, tapi bisa untuk memberi sinyal ke saklar otomatis (driver motor) untuk menyala



## Skema Keseluruhan Robot



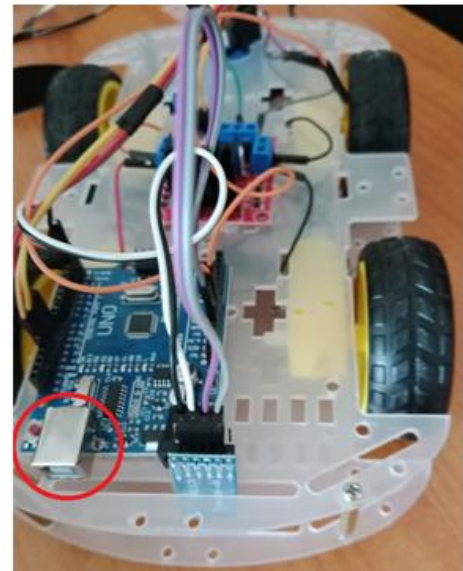
# Algoritma Robot



# Pemrograman Robot

```
SOURCE CODE  
char t;  
  
void setup() {  
  pinMode(13,OUTPUT);  
  pinMode(12,OUTPUT);  
  pinMode(11,OUTPUT);  
  pinMode(10,OUTPUT);  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  if(Serial.available())  
  {  
    t = Serial.read();  
    Serial.println(t);  
  }  
}
```

```
if(t == 'F') //maju  
  digitalWrite(13,HIGH);  
  digitalWrite(12,LOW);  
  digitalWrite(11,LOW);  
  digitalWrite(10,HIGH);  
}  
  
else if(t == 'B') //mundur  
  digitalWrite(13,LOW);  
  digitalWrite(12,HIGH);  
  digitalWrite(11,HIGH);  
  digitalWrite(10,LOW);  
}  
  
else if(t == 'L') //belok kanan  
  digitalWrite(13,HIGH);  
  digitalWrite(12,LOW);  
  digitalWrite(11,HIGH);  
  digitalWrite(10,LOW);  
}  
  
else if(t == 'R') //belok kiri  
  digitalWrite(13,LOW);  
  digitalWrite(12,HIGH);  
  digitalWrite(11,LOW);  
  digitalWrite(10,HIGH);  
}  
  
else if(t == 'S') //STOP  
  digitalWrite(13,LOW);  
  digitalWrite(12,LOW);  
  digitalWrite(11,LOW);  
  digitalWrite(10,LOW);  
  delay(10);  
}
```



**Gambar 9.** Beberapa slide materi yang ditayangkan saat pemberian materi tentang robot

#### 4.6. Penutupan Pelatihan

Pelatihan perakitan robot beroda ini selesai dirakit dan diperlombakan antara peserta pelatihan. Bagi peserta yang lebih dulu menyelesaikan perakitan maka akan diberikan hadiah bingkisan robot dan mendali sebagai penghargaan kesuksesan merakit robot. Dilanjutkan dengan pemberian cendramata.



**Gambar 10.** Penyerahan hadiah robot beroda bagi peserta yang memenangkan lomba.



**Gambar 11.** Penyerahan Cindramata untuk sekolah MA Kafila

## **BAB 5. FAKTOR YANG MENGHAMBAT/KENDALA, FAKTOR YANG Mendukung DAN TINDAK LANJUT**

### **5.1. Faktor Yang Menghambat (Kendala)**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat skema PKM di MA Kafila ini seumumnya tidak menghadapi kendala yang berarti. Sedikit hambatan yang kami temui adalah peserta belum pernah diperkenalkan materi tentang robot juga materi pendukung perakitan robot seperti bahasa pemrograman computer dan pemahaman elektronika terapan belum begitu dipahami karena belum secara mendetil di tampilkan di dalam kurikulum pembelajaran juga di kegiatan ekstra kurikuler.

### **5.2. Faktor Yang Mendukung**

Dilihat dari sisi faktor yang mendukung program pengmas skema PKM kali ini adalah beberapa siswa atau peserta pengmas sering menguji coba rangkaian eletronika sampai merakit yang belum pernah mereka kuasai. juga didukung oleh peserta yang disiplin dalam mengikuti kegiatan dari mulai tahap awal pretest sampai mengikuti dengan seksama langkah-langkah yang diajarkan oleh pemateri dari Tim, sehingga hal ini sangat kondusif mendukung kegiatan ini berjalan dengan lancar dan berhasil.

### **5.3. Tindak Lanjut Program Pengmas**

Dari penilaian capaian yang sudah ditargetkan, rencana tindak lanjut program pengabdian masyarakat skema PKM di MA Kafila ini adalah terus akan menjalin kerjasama di bidang pengembangan teknologi terapan dan akan juga memperkenalkan kemajuan Teknik Elektro UHAMKA di sekolah ini sebagai promosi Fakultas. Kemudian lebih lanjut akan menjalin komunikasi yang baik melalui pengmas lanjutan yaitu akan menginformasikan aplikasi terbaru kemajuan teknologi digital.

## **BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan penjabaran pelaksanaan solusi yang dilakukan oleh Tim PKM Uhamka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terjadi peningkatan pengetahuan guru dan siswa mengenai teknologi robot, dilihat dari hasil quis Algoritma robot yang mana mereka mampu menentukan arah putar roda robot kiri, kanan, berhenti, berjalan.
2. Setelah selesai perakitan diadakan lomba robot yang bisa berjalan cepat, maka disini terlihat hasil dari rakitan peeserta sudah berhasil memenuhi target perakita robot beroda.
3. Peserta pelatihan menyambut positif kegiatan ini karena mereka mendapat banyak informasi pengetahuan tentang Pemograman robot dan pengetahuan perakitan robot.

### **6.2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas maka kami dari Tim PengMas Uhamka dapat menyarankan kepada pihak sekolah MA Kafila dan juga kepada pembaca laporan PKM ini sebagai berikut :

1. Program perancangan robot ini akan lebih baik bila dimasukkan dalam mata pelajaran ekstra kurikuler di kelas sebagai tambahan pengetahuan anak didik terhadap teknologi robot.
2. Kegiatan pelatihan ini perlu diadakan secara berkesinambungan dengan tema perakitan robot yang lain sehingga guru dan siswa menjadi lebih bewawasan tentang robot.



## DAFTARPUSTAKA

1. Jaulin, L. (2015). Mobile Robotics. *Mobile Robotics*, 1–301.  
<https://doi.org/10.1016/C2014-0-04743-0>
2. Putri, D. A. (2017). Rancang Bangun Mobile Robot Omni Wheelyang Menggunakan Wpt (Wi-Fi Position Techniques). *Apriani*, (1969), 9–66.
3. Buku panduan praktis pemrograman ROBOT VISION menggunakan MATLAB dan IDE ARDUINO pada Bab 25 halaman 289 oleh Mada Sanjayaw.S.,Ph.d.,
4. Prabowo, Yani, Sisyanto Hepy 2011, mobile Robot BerbasiskanMikrokontroler
5. Budiharto, Widodo 2006, Membuat Robot Cerdas, Elex Media Komputindo,Jakarta.
6. [www.team-Ichibot.com](http://www.team-Ichibot.com), Chios 2016,Tutorial Menyolder Hardware Robucom Pro & Ultimate
7. <https://www.kafila.sch.id/#!/> , Profil sekolah Kafila Islamic School.

**LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Justifikasi Anggaran

No	Nama Mata Anggaran	Satuan	Jumlah	Biaya	Total Rupiah
<b>Honorarium untuk pelaksana</b>					
1.	Ketua Pelaksana	Ho	1	400.000	Rp. 400.000,-
2.	Anggota Team	Ho	2	350.000	Rp. 700.000,-
3.	Mahasiswa	Ho	3	200.000	Rp. 600.000,-
<b>Jumlah :</b>					<b>Rp.1.700.000</b>
<b>Peminjaman barang habis pakai</b>					
1.	Pembuatan Soal Postest	Berkas	1	50.000	50.000
2.	Pembuatan Spanduk	paket	1	150.000	150.000
3.	Pembuatan Brosur	Berkas	10	20.000	200.000
4.	Pembuatan Cendramata	Buah	1	550.000	550.000
<b>Jumlah :</b>					<b>Rp.950.000,-</b>
<b>Pembelian komponen robotik</b>					
1.	HC 05 Bluetooth wireless modul HC-05	Buah	5	67.500	337.500
	Holder 2x 18650 paralel Case Baterai Box dengan kabel	Buah	5	11.500	57.500
	Baterai 18650 Li-on 3.7V Battery Batre Powerbank SenterSolar Cell	Buah	10	9500	95.000
	4wd Robot Car Chassis	Buah	5	135.000	675.000
	Arduino UNO R3 CH340 with Cable	Buah	5	79.500	397.500
	Male to Female Jumper Cable 20 cm	Buah	5	17.000	85.000
	Male to Male Jumper Cable 20 cm	Buah	5	17.000	85.000
	Switch	Buah	5	7000	35.000
	Kabel Tambahan	Meter	3	6000	18.000
	Motor DC gear box	Buah	5	150.000	750.000
<b>Jumlah :</b>					<b>Rp. 2.535.500</b>
<b>Operasional</b>					
1.	Transport ke lokasi mitra	Pp	3	100.000	300.000,-
<b>Jumlah :</b>					<b>Rp. 300.000,-</b>
<b>Laporan Kegiatan</b>					
1.	Pembuatan Buku Laporan	Eksemplar	2	70.000	140.000
2.	Publish media masa koran	paket	1	350.000	350.000
3.	Publish Jurnal pengmas	Paket	1	500.000	500.000
<b>Jumlah :</b>					<b>Rp. 990.00,-</b>
<b>Total biaya keseluruhan kegiatan</b>					<b>Rp. 5.975.500</b>

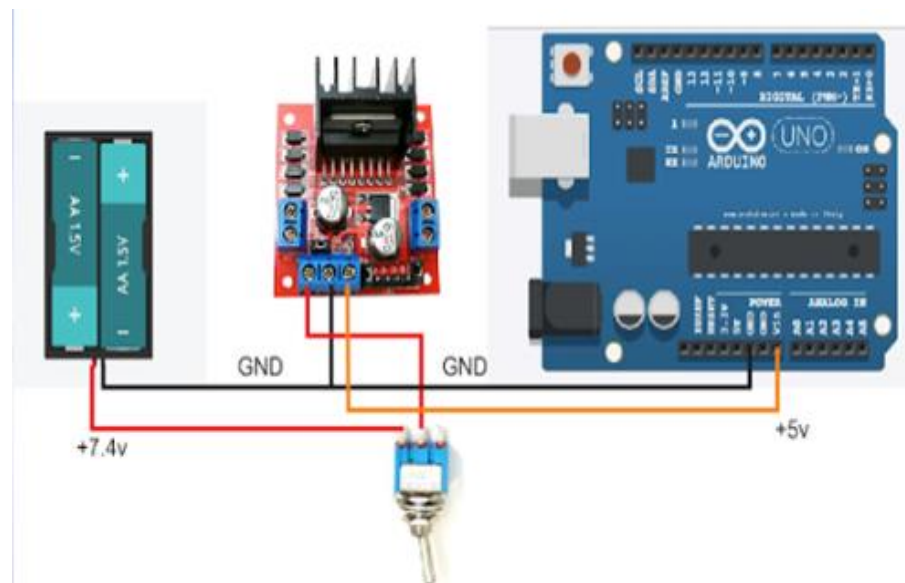
**Lampiran 2.** Instrumen atau Materi Kegiatan



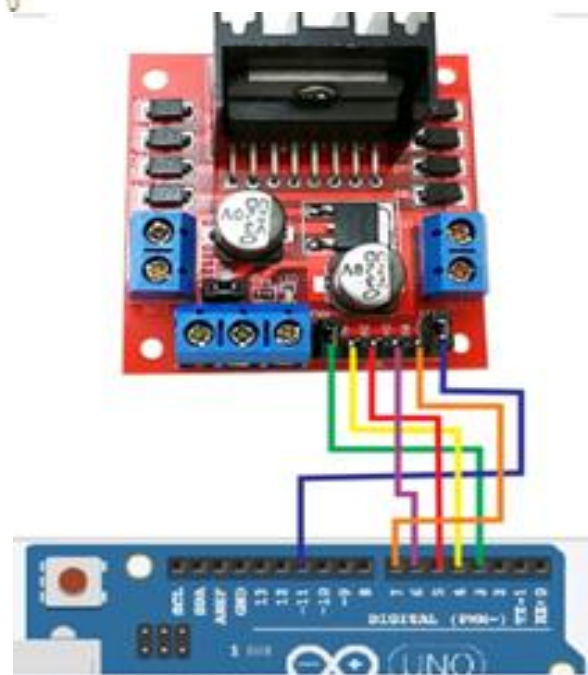
**Gambar1.** *Robot Mobile*



**Gambar2.**  
*Skema Robot  
Mobile Berbasis  
Arduino*



**Gambar3.** *Hubungan kabel robot mobile*



### **Lampiran 3: Personalia tenaga pelaksana dan kualifikasinya**

#### **A. IDENTITAS KETUA**

##### **IDENTITAS DIRI**

Nama : Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.TI.  
NIP/NIK :  
NIDN : 0311128701  
Tempat & Tanggal Lahir : Malang 11, Desember 1987  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Status Perkawinan : Menikah  
Agama : Islam  
Golongan / Pangkat :  
Jabatan Akademik : Dosen  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof  
Dr.Hamka  
Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Tanah Merdeka No. 6, rt 10. Rw 5,  
Rambutan, Kec. Ciracas, Jakarta Timur,  
DKI Jakarta.  
Nomor Telepon : ----  
Alamat Rumah : Jl Buni No 55, RT 001 RW 008 Kelurahan  
Munjul Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur  
Nomor telepon : 0895336917541  
Alamat *e-mail* : [ahmadrizaldzikrillah@gmail.com](mailto:ahmadrizaldzikrillah@gmail.com)

<b>RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUANTINGGI</b>			
Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Jurusan/Program Studi
	Magister	Universitas Indonesia	Teknologi Informasi
	Sarjana	Universitas Brawijaya	Teknik Elektro

<b>PENGALAMANMENGAJAR</b>			
Mata Kuliah	Program Pendidikan	Institusi/Jurusan/ Program Studi	Tahun Akademik
1. Metode Numerik	S1	Teknik Informatika	2021-2022
2.Sistem Basis Data	S1	Teknik Informatika	2021-2022
3. Pemrograman Web	S1	Teknik Informatika	2021-2022
4. Matematika Diskrit	S1	Teknik Informatika	2021-2022

5. Pemrograman BerorientasiObjek	S1	Teknik Informatika	2021-2022
6. Data Mining	S1	Teknik Informatika	2021-2022

<b>KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM</b>			
Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/ Peserta/Pembicara
2018	Seminar Nasional Teknoka 3	FT Uhamka	Peserta
2021	Seminar Nasional Teknoka 6	FT Uhamka	Peserta

<b>KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADAMASYARAKAT</b>				
Tahun	Judul Pengabdian	Ketua/Anggota Tim	SumberDana	Luaran
2021	Pengaplokasian Media Pembelajaran “Tajwid Q” Dalam Rangka meningkatkan kualitas Tilawah Peserta didik SMP Muhammadiyah 8 Jakarta.	Ketua: SHOBAN SHOFARIYANI IRYANTI S.Pd.I, M.Pd Anggota 1. Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T.,M.TI.	Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. Hamka	Jurnal
2021	Pelatihan Penggunaan Sap Analytics Cloud Dalam Berbagai Model Perencanaan, Menganalisa dan Pengelolaan Data Bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Uhamka.	Ketua: SHOBAN SHOFARIYANI IRYANTI S.Pd.I, M.Pd Anggota 1. Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T.,M.TI.	Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. Hamka	Jurnal

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Daftar Riwayat Hidup ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia bertanggung jawabkannya.

Jakarta, 29 Oktober 2022  
Yang Menyatakan,



**Akhmad Rizal Dzikrillah, S.T., M.TI.**  
NIDN 0311128701



## **B. IDENTITAS ANGGOTA 1**

1. Nama : Rosalina, ST. MT.
2. NIDN/NIK : 0304017001 / 3674044401700003
3. Tempat dan Tanggal Lahir : Palembang, 4 Januari 1970
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Status Perkawinan : Kawin
6. Agama : Islam
7. Golongan / Pangkat : IIB
8. Jabatan Akademik : Lektor
9. Perguruan Tinggi : Univ. Muhammadiyah Prof. DR. Hamka
10. Alamat : Jl. Tanah Merdeka No. 06, Kampung Rambutan, Pasar Rebo, Jakarta Timur.
11. Telp./Faks. : 021-87782739 / 0218400941
12. Alamat Rumah : Komplek Serpong Green Park Blok K no 18 rt 04rw 23  
Jln. Palapa, Kel. Serua, Kec. Ciputat, Kab. TangSel.
13. Telp / hp : 081284293672
14. Alamat e-mail : rosalina@uhamka.ac.id

## **RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI**

<b>Tahun Lulus</b>	<b>Program Pendidikan</b>	<b>Perguruan Tinggi</b>	<b>Jurusan</b>
1988-1995	S1	Universitas Sriwijaya	Teknik Elektro
2007-2010	S2	Universitas Indonesia	Teknik Elektro

## **PENGALAMAN MENGAJAR**

<b>Mata Kuliah</b>	<b>Program Pendidikan</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Tahun Akademik</b>
Pengantar Analisa Rangkaian	S1	Teknik Elektro	2020/2021
Medan Elektromagnetik	S1	Teknik Elektro	2020/2021
Rangkaian Listrik	S1	Teknik Elektro	2019/2020
Sistem Tenaga Listrik	S1	Teknik Elektro	2020/2021
Pengantar Robotika	S1	Teknik Informatika	2020/2021
Kalkulus	S1	Teknik Informatika	2020/2021

Metode Numerik	S1	Teknik Informatika	2020/2021
Pemodelan Sistem	S1	Teknik Informatika	2019/2020
Sistem Pengaturan	S1	Teknik Mesin	2020/2021
Teknik Tenaga Listrik	S1	Teknik Mesin	2019/2020

### PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan ajar (Cetak dan Non Cetak)	Tahun Akademik
Dasar Sistem Pengaturan	S1	Modul Praktikum (Cetak)	2018/2019

### :PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua/Anggota Tim	Sumber Dana
2014	Analisis kestabilan Peralihan Sistem Tenaga Listrik Dengan Metode Lyapunov	Ketua	Pribadi
2014	Konsep Desain Tas Pengaman Nasabah Bank Mampu Lacak (Penerapan Teknologi Implating Bag Dan APRS)	Anggota	Pribadi
2015	Analisis Rugi-Rugi Tembaga dan Efisiensi Motor Induksi 3 fasa.	Ketua	Pribadi
2015	Analisa Sistem Kendali Radar Penjejak Pesawat Terbang Dengan Metode Root Locus	Ketua	Pribadi
2016	Menentukan Induktansi Pada Saluran Transmisi dengan Berbagai Konfigurasi	Ketua	Pribadi
2017	Analisis Pengaturan Kecepatan Motor DC Menggunakan Kontrol PID (Proporsional Integral Derivative)	Ketua	Pribadi
2018	Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Lahan Pertanian Terpadu Ciseeng Parung-Bogor	Ketua	UHAMKA
2019	Penerapan Sensor EMG (Electromyography) pada alat bantu jalan.	ketua	UHAMKA

2019	Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Sistem Digital (Sisdig Corner's).	Anggota	UHAMKA
2020	Prototype Rancang Bangun Alat Bantu Jalan Bagi Penyandang Cacat Kaki.	Ketua	UHAMKA
2020	Desain Sudut Elevasi Panel Surya Untuk Penerangan Jalan	Ketua	Pribadi
2021	Perancangan Rangkaian Pemanas Kompor Induksi Berbasis Induksi Elektromagnetik.	Ketua	UHAMKA

### KARYA ILMIAH

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2016	Analisa Kendali Radar Penjejak Pesawat Terbang dengan Metode Root Locus	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/51">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/51</a>
2016	Konsep Desain Tas Pengamanan Nasabah Bank Mampu Lacak (Penerapan Teknologi Inflating Bag dan APRS)	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/51">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/51</a>
2017	Analisis Pengaturan Motor DC Menggunakan Kontrol PID (Proporsional Integral Derivative)	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/52">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/52</a>
2018	Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Pada Knalpot Motor	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/77">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/77</a>
2018	Perancangan Sequencing Chiller Untuk Menstabilkan Temperatur Suhu Ruangan Menggunakan Programmable Logic Control (PLC)	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/77">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/77</a>
2019	Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Di Lahan Pertanian Terpadu Ciseeng Parung-Bogor	<a href="https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/129">https://journal.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/129</a>
2020	Desain Sudut Elevasi Panel Surya Untuk Penerangan Jalan	<a href="https://proceedings.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/8">https://proceedings.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/8</a>
2020	Perancangan alat proses destilasi air laut menggunakan pemanas elektrik.	<a href="https://proceedings.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/8">https://proceedings.uhamka.ac.id/index.php/teknoka/issue/view/8</a>

### KEGIATAN PROFESIONAL / PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis / Nama Kegiatan	Tempat
2018	PKM Penerapan Solar Cell Sebagai Sumber Listrik Untuk Pemanasan DOC (Day Old Chiken) dan DOD (Day Old	Desa Babakan Kecamatan Ciseeng

	Duck)	Kabupaten Bogor.
2018	PKM Pelatihan <i>Crimping</i> Kabel & Perancangan Jaringan dengan Program Simulasi <i>Cisco Packet Tracer</i> (Pemberdayaan Siswa Sekolah Tingkat SLTA	Kampus Fakultas Teknik Uhamka.
2020	PKM Program Pendidikan Keluarga sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menghemat 39nergy listrik guna mengefisienkan pengeluaran keuangan keluarga.	Condet Raya kec. Kramat jati, Jakarta Timur
2020	PKM Penyuluhan dan pelatihan membuat lampu emergency kepada karang taruna Merpati Putih RT 004 RW 04 Condet Kramat Jati Jakarta Timur.	Condet Raya kec. Kramat jati, Jakarta Timur
2019	Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Untuk Media Pengenalan Huruf Alfabet Pada Anak Usia Dini.	Lab School Permata UHAMKA FKIP Pasar Rebo.
2019	Penerapan Alat Cetak Kemasan Plastic Dalam Rangka Membantu Meningkatkan Omset Penjualan Pada Kelompok Usaha Renginang Ketan Ibu-Ibu Pengajian Di Kecamatan Cidokom Parung Kabupaten Bogor Jawa Barat.	Kecamatan Cidokom Parung Kabupaten Bogor Jawa Barat.
2019	PKM Program Pelatihan Pembuatan Robot Line Follower sebagai upaya meningkatkan pengetahuan guru dalam mengikuti perkembangan teknologi.	SMK Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan
2020	Implemetasi pembangk listrik tenaga surya untuk pengembangan kreativitas usaha hisroponik ibu- ibu pengurus Aisyiyah cabang Serpong.	Masjid Roudhotul Istiqlal, Jalan Raya Pupitek, Gg. Adil
2021	PKM Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Daring Terhadap Guru-Guru di SMK Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan	SMK Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan.
2021	Pelatihan Perakitan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di sekolah alam YPGB Kahuripan sebagai Upaya Membantu Guru dalam Pengajaran Teknologi Energi Alternatif.	Jln. Telaga Kahuripan, Lembah Padi Utara (LPU) Kel. Tegal, Kec. Kemang, Bogor Jawa Barat.
2021	Pelatihan Pembuatan Powerbang Berbasis Panel Surya Di Sekolah Alam YPGB Kahuripan	Jln. Telaga Kahuripan, Lembah Padi Utara (LPU), Kel. Tegal Kemang, Bogor Jawa Barat.
2022	Pelatihan Desain 3D Menggunakan Aplikasi Tinkercad Bagi Guru-Guru SD Muhammadiyah 03 Kreatif Tangerang.	Jln. Pamulang 2 Benda Barat 11, Komplek Ritan, rt 03 rw 09, Pondok Bnda, Kec. Pamulang, Tangerang Selatan

2022	Pengembangan Kompor Induksi Berbasis Solar Panel Di SMK Muhammadiyah Cariu Bogor Jawa Barat.	Jln Mekar Wangi Jubleg Pahae rt 15 rw 05Ke. Cariu Kab Bogor, Jawa Barat.
2022	Pelatihan Pembuatan Website berbasis PHP Di SMK Muhammadiyah Kota Cirebon	SMK Muhammadiyah Kota Cicebon

### JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI

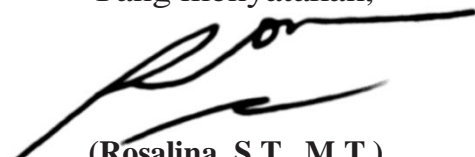
Tahun	Institusi	Jangka Waktu
2015	Ka. Lab Teknik Elektro UHAMKA	4 tahun

### ORGANISASI PROFESI / ILMIAH

Tahun	Jenis / Nama Organisasi	Jabatan / Jenjang Keanggotaan
1989-1994	Nasyitul Aisyiyah Bukit Kecil Palembang	Anggota
2018-skr	Asosiasi Dosen Indonesia (ADI)	Anggota

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya sesuai aturan dan hukum yang berlaku.

Jakarta, 15 Juli 2023  
Yang menyatakan,



(Rosalina, S.T., M.T.)

## A. IDENTITAS ANGGOTA 2

Nama Lengkap	: Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom.
Nomor Peserta	
NIP/NIK	: D.01.0438
Tempat dan Tanggal Lahir	: Jakarta, 31 Januari 1973
Jenis Kelamin	: P
Status Perkawinan	: Menikah
Agama	: Islam
Golongan/Pangkat	: III d
Jabatan Akademik	: Lektor
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Alamat Rumah	: Perumahan Erfina Kencana Regency. Jl. Football No.37 Cibinong, Bogor, Jawa Barat
Nomor Telepon/HP	: +62 – 856 – 806 3535
E-mail	: <a href="mailto:atiqahmeutihilda@uhamka.ac.id">atiqahmeutihilda@uhamka.ac.id</a>

## RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Jurusan
1996	S1	Universitas Gunadarma	Teknik Informatika
2006	S2	Universitas Gadjah Mada	Ilmu Komputer

## PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2020	Pelatihan Office Powerpoint 2016	Microsoft Office Specialist	5 Tahun
2020	Pelatihan HTML 5 Application Development Fundamentals	Microsoft Technology Associate	5 Tahun
2020	Database Design and Programming with SQL	Oracle Academy	5 Tahun
2020	Database Design	Oracle Academy	5 Tahun
2020	Database Foundation	Oracle Academy	5 Tahun

## PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jurusan	Tahun Akademik
Sistem Informasi Geografis	S1	Teknik Informatika	2019/2020
Teori Bahasa Automata dan	S1	Teknik Informatika	2019/2020

kompilasi			
Sistem Basis Data	S1	Teknik Informatika	2019/2020
Matematika Diskrit	S1	Teknik Informatika	2019/2020
Logika Algoritma	S1	Teknik Informatika	2019/2020

### PRODUK BAHAN AJAR

Mata Kuliah	Program Pendidikan	Jenis Bahan Ajar	Semester/Tahun Akademik
Modul Matlab	S1 Pend. Matematika	Modul Matlab	3/Gasal 2016-2017
Modul Algoritma dan Pemrograman	S1 Teknik Informatika	Modul Algoritma dan Pemrograman	4/Genap 2016-2017
Modul Pemrograman Berorientasi Objek	S1 Teknik Informatika	Modul Pemrograman Berorientasi Objek	4/Genap 2016-2017
Teori Bahasa Automata dan Kompilasi	S1 Teknik Informatika	VideoTeori Bahasa Automata	4/Genap 2019-2020
Matematika Diskrit	S1 Teknik Informatika	VideoTeori Bahasa Automata	4/Genap 2019-2020
Sistem Basis Data	S1 Teknik Informatika	Modul Sistem Basis Data	3/Gasal 2021-2022
Sistem Informasi Geografis	S1 Teknik Informatika	Modul Sistem Informasi Geografis	8/Genap 2021-2022
Teori Bahasa Automata	S1 Teknik Informatika	Uji TBA dengan JFLAP	4/Genap 2021-2022

### PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Tahun	Judul Penelitian	Ketua/Anggota TIM	Sumber
1	2018	Desain Aplikasi Pembelajaran Matematika Realistik Di SLTA Berbasis Mobile.	Anggota	HIBAH DIKTI
3	2019	The Implementation Of K-Mean Clustering Method For The Mapping Level Of Muhammadiyah Higher Educations	Anggota	UTP dan UHAMKA
2	2020	Gelang CDP/Child Detector Protection Deteksi Suhu Tubuh Untuk Perlindungan Anak dari Kekerasan di Ruang Publik	Anggota	LEMLIT UHAMKA
4	2020	Implementasi Selang <i>Child Detector Protection</i> Untuk Perlindungan Anak dari Kekerasan di Ruang Publik	Ketua	LEMLIT UHAMKA
5	2020	Rancang Bangun Sistem Informasi Perekaman Jejak Perjalanan Dan Pemantauan Posisi Pasien Virus Covid-19 Memanfaatkan Teknologi <i>Mobile</i>	Ketua	RisetMU



		<i>Apps Dan Gps (Global Positioning System) Pada Telepon Genggam</i>	
--	--	--	--

## KARYA ILMIAH

### A. Buku/Bab/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit /Jurnal
2019	Penentuan Wilayah Rawan Penyakit Berbasis Lingkungan Di Jakarta Timur Menggunakan Sistem Informasi Geografis	Petir ISSN: 1978-9262 Volume: 9 Nomor: 9 Halaman: 95 – 101 <a href="https://stt-pln.e-journal.id/petir/article/view/176/149">https://stt-pln.e-journal.id/petir/article/view/176/149</a>
2019	Development Combinatorics Realistic Mathematics Education Application Based On The Android Mobile	International Journal Of Innovation, Creativity And Change Issn: 2201-1323 Volume: 5 Nomor: 6 Halaman: 123 - 140 Url: <a href="https://www.ijicc.net/index.php/volume-5-2019/178-vol-5-iss-6">https://www.ijicc.net/index.php/volume-5-2019/178-vol-5-iss-6</a>
2019	Inventory Information System Using Technique Of Data Mining Companies Warehousing	Jurnal Multimedia Networking Informatics: Multinetics Issn: E-Issn 2443- 2334; Pissn:2443-2245 Volume: 2 Nomor: 2 Halaman: 66 - 74 Url: <a href="https://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/view/1068">https://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/view/1068</a>
2020	Pembuatan Media Pembelajaran Merakit PC (Personal Computer) Dengan Virtual Reality Menggunakan Aplikasi Mobile	Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : Janapati Issn:2089-8673 Volume: 9 Nomor: 1 Halaman: 96 - 106 Url: <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/22378">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/22378</a>
2021	Android Application Development: Permutation Of The Same Elements Based On Realistic Mathematics Education	Mathematics Teaching Research Journal (MTRJ) ISSN: 2573-4377 Volume: 13 Nomor: 4 Halaman: 170 - 180 Url: <a href="https://commons.hostos.cuny.edu/mtrj/wp-content/uploads/sites/30/2022/01/V13n4-Androidapplication-Development.Pdf">https://commons.hostos.cuny.edu/mtrj/wp-content/uploads/sites/30/2022/01/V13n4-Androidapplication-Development.Pdf</a>
2021	Praktik Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Berbasis Mobile	Universitas Mathla'ul Anwar (Unma) / Jurnal Pengabdian Pada

	untuk Media Pembelajaran Merakit Personal Komputer	Masyarakat (JPPM)
2021	Penyuluhan pencegahan COVID-19 dengan penggunaan masker dan pelindung anti air pada perangkat telepon genggam	Univestitas Muhammadiyah Mataram/ SELAPARANG JurnalPengabdian

### A. Makalah/Poster

Tahun	Judul	Penyelenggara
2016	Optimalisasi Distribusi Informasi Objekdan Daya Tarik Wisata Indonesia Berbasis Augmented Reality Melalui Mobile Computing Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2016	FT UHAMKA
2017	Penerapan Logika Fuzzy Pada Alat Pengering Lada Otomatis Berbasis Mikrokontroler Dht-22 Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2017	FT UHAMKA
2018	Pembuatan Mapping FloorMenggunakan Engine Game Unity dan Barcode UHAMKA Prosiding Seminar Nasional Teknoka 3	FT UHAMKA
2018	Pengembangan Aplikasi Mobile Vote Berbasis Android untuk Umum UHAMKA Prosiding Seminar Nasional Teknoka 3	FT UHAMKA
2018	Penjadwalan Hafalan Alquran Dengan Algoritma Genetika Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2018	FT UHAMKA
2019	Sistem Pakar Untuk Menentukan Sanksi Pelanggar Lalu Lintas Sepeda Motor Dan Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2019	FT UHAMKA
2020	Prototype Sistem Pakar Diagnosa Cedera Atlit Beladiri Pencak Silat Berbasis Web Forum : Prosiding Seminar Nasional Penguatan Riset Dan Luarannya Sebagai Budaya Akademik Di Perguruan Tinggi Memasuki Era 5.0	UHAMKA
2020	Analisis Sentimen Debat Calon Presiden Dan Wakil Presiden Indonesia 2019	UHAMKA

	Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier Forum : Prosiding Seminar	
2020	Rancang Bangun Aplikasi Terapi Wicara Grow SCDC (Special Child Development Centre) Berbasis Android Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2020	FT UHAMKA
2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Perekaman Jejak Perjalanan Dan Pemantauan Pergerakan Posisi Pasien Penyakit Menular Forum : Seminar Nasional Teknoka 6	FT UHAMKA
2021	Sistem Ininformasi Geografis Pos Perizinan Dan Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2021	FT UHAMKA
2021	Penggunaan Radmin VPN Untuk Mengakses Dan Bekerja Dari Komputer Jarak Jauh Secara Aman Forum : Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2021	FT UHAMKA

#### **A. Penyunting/Editor/Reviewer/Resensi**

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal

#### **KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM**

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Panitia/Peserta/Pembicara
2020	International Conference on Natural and Social Education 2020 “Innovative Research in Science and Education in The Distuctive Era”	Lemlitbang UHAMKA	Pembicara
2021	Pendampingan Guru PAUD Aisyiyah Sumatera Selatan	Pimpinan Wilayah ‘Aisyiyah Sumatra Selatan	Pembicara
2021	Seminar Nasional Teknoka (Teknologi, Kualitas Dan Aplikasi) 2021	FT UHAMKA	Pembicara

**KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Tahun	Jenis/ Nama Kegiatan	Tempat
2018	Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Untuk Media Pengenalan Huruf Alfabet Pada Anak Usia Dini	TK-AI Huda Depok
2019	Menciptakan Kreatifitas Kaula Muda Melalui Pelatihan Desain dan Pembuatan PIN Ganci Sebagai Program Usaha Meminimalkan Jumlah Pengangguran	Remaja Mushola Al-Mabrur. Babelan-Bekasi-Jawa Barat
2020	Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Menggunakan Mobile Untuk Media Pembelajaran Merakit Personal Computer	SMK Trikarya, Kebayoran Lama Selatan.

**JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI**

Peran/Jabatan	Institusi (Univ., Fak., Jur., Lab., Studio, dll)	Jangka waktu
Kepala Laboratorium	Teknik Informatika UHAMKA	2006 -2010
Kepala Program Studi	Teknik Informatika UHAMKA	2010- 2014
Unit Penjaminan Mutu	Teknik Informatika UHAMKA	2018 - 2019
Gugus Mutu	Fakultas Teknik UHAMKA	2019 -2021

**PENGHARGAAN/PIAGAM**

Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2016	Penghargaan Pengabdian	UHAMK A

**PEROLEHAN HKI**

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Convolutional Neural Network Untuk Pendeteksian Ujaran Kebencian Pada Twitter Berbahasa Indonesia	2018	Karya Ilmiah	EC00201821110
2	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Aturan Perkalian Berbasis Android	2019	Program Komputer	EC00201979292

3	Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Sistem Saraf Pusat Manusia Dengan Menampilkan Persentase Kemungkinan Penyakit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android	2019	Program Komputer	EC00201992021
4	WEB Based Geographic Information System For Mapping The Distributed Of Muhammadiyah And Aisyiah Foundations	2019	Program Komputer	EC00202035962
5	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Aturan Perkalian Cara Bepergian Berbasis Android	2019	Program Komputer	EC00202041496
6	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Faktorial Baris Berbaris Berbasis Android	2019	Program Komputer	EC00202041497
7	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Faktorial Bermain Kartu Berbasis Android	2019	Program Komputer	EC00202041498
8	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Permutasi Jika Ada Beberapa Unsur Yang Sama Dalam Penyusunan Kartu Berbasis Android	2020	Program Komputer	EC00202108977
9	Sistem Informasi Perekaman Jejak Perjalanan Dan Pemantauan Posisi Pasien Covid-19	2021	Program Komputer	EC00202108992
10	Aplikasi Pembelajaran Realistik Konsep Permutasi Pengurus Kelas Berbasis Android	2021	Program Komputer	EC00202108993
11	Android Based Application For Avocado Ripeness Detection	2022	Program Komputer	EC00202257659

**ORGANISASI PROFESI/ILMIAH**

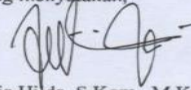
Tahun	Jenis>Nama Organisasi	Jabatan/Jenjang Keanggotaan
2019 - Sekarang	Asosiasi Dosen Indonesia	Anggota
2000 - Sekarang	APTIKOM	Anggota

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Jakarta , 29 Agustus 2022

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik  
  
(Dan Mugisidi, M.Si)

Yang menyatakan,

  
(Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom)

\*kolom bisa ditambah sesuai kebutuhan

## Lampiran 4 : Luaran Jurnal Pengmas

Luaran Jurnal Pengmas di jurnal JPkMN dengan link :

<https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/authorDashboard/submission/1389>

Bukti Submit Jurnal,

[JPkMN] Submission Acknowledgement Kotak Masuk x 🖨️ 🗑️

**Fabian** <sisfokomtek.org@gmail.com> 22.06 (0 menit yang lalu) ☆ ↶ ⋮  
kepada saya ▾

Rosalina Lina:

Thank you for submitting the manuscript, "A Pelatihan Dasar Robotika untuk Siswa MA Kafila International Islamic School Jakarta Timur: Merakit Robot beroda di MA Kafila" to Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Submission URL: <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/authorDashboard/submission/1389>  
Username: 0304017001

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Fabian

Salam  
Kontak WA : 0821-4221-6955

---

[Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat](#)

## Lampiran 5. Publikasi Media Masa Koran

Publikasi media masa Koran dapat didownload di link berikut :

<https://www.serambiupdate.com/2023/07/dosen-ftii-uhamka-laksanakan-pengmas.html?m=1>



Dosen FTII Uhamka Laksanakan Pengmas Pengenalan Teknologi Robotic di MA Kafila Ciracas

→

<https://www.serambiupdate.com/2023/07/dosen-ftii-uhamka-laksanakan-pengmas.html?m=1>

11.36



## Lampiran 6 : Luaran Publikasi Video media online

Luaran video dapat didownload di lnk berikut :

[https://drive.google.com/drive/folders/1NHXU3z1uGh0g8HmU6J\\_dCqhz4Mw37bS0](https://drive.google.com/drive/folders/1NHXU3z1uGh0g8HmU6J_dCqhz4Mw37bS0)



**Lampiran 7 : Foto kegiatan**





**Penandatanganan  
serah terima  
barang dan  
cindramata**



**Ditutup dengan foto bersama**

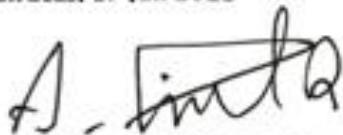


Lampiran 8 : Daftar Hadir

**DAFTAR HADIR PESERTA  
PELATIHAN PERAKITAN ROBOT RODA  
DI MA KAFILA CIRACAS JAKARTA TIMUR DKI JAKARTA**

No	Nama Peserta	Perwakilan	Tanda Tangan	
1	Assam Zauwari Al-Baqd		1) 	2) 
2	Yasyz Ananti			
3	Rindra Muhammad Alif		3) 	4) 
4	Syafiq Syanggi Syamir			
5	Atha Fitri El Furqoni		5) 	6) 
6	Ahmad Hafiz Prasetyo			
7	M. Salman Abdurrahman		7) 	8) 
8	Muhammad Raby Rostian			
9	AZHAR ZAIDAN		9) 	10) 
10	MEATH LUCANO			
11	DANISH FAIZALIS		11) 	12) 
12	NICHOLAS GASTI			
13	Muhammad Atha A.H		13) 	14) 
14	Atthob. Mubtashim			
15	Sugman Abdul Hakim		15) 	16) 
16	Fahry Asykar Abdillah			
17	Fahri Bolhadi		17) 	18) 
18	M. Vansol Razaq			
19	Nazli Akwa R		19) 	20) 
20	Muhammad Umar Anzali			

Ciracas, 17 Juli 2023

  
Akhmad Rizal, S.T., M.TI.

## Lampiran 9. Surat Pernyataan Kesiediaan Bekerjasama dari mitra



# معهد كافلة الإسلامي العالمية MADRASAH ALIYAH KAFILA

Jl. Raya Bogor Km.22 No.22, Kel. Rambutan, Kec. Ciracas, Jakarta Timur, DKI Jakarta 13830  
NPSN : 60728028      NSM : 131231750022

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Rudi Dwi Pramono, M.Pd.
2. Jabatan : Kepala Sekolah MA Kafila International Islamic School
3. Nama Mitra : Madrasah Aliyah (MA) Kafila International Islamic School
4. Bidang Usaha : Tenaga Pendidikan
5. Alamat : Jl.Raya Bogor Km 22 No. 22, kelurahan Rambutan,  
Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta

Menyatakan bersedia untuk bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan Program PKM yang berjudul **“PELATIHAN DASAR PEMROGRAMAN ARDUINO UNTUK DASAR ROBOTIKA PADA MA KAFILA ISLAMIC BOARDING SCHOOL”** guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan:

Nama Ketua Tim Pengusul : Ahmad Rizal Dzirkillah, ST., MTI  
NIDN : 0311128701  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara Pelaksanaan Kegiatan Program ini tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 16 Mei 2023

Yang membuat pernyataan

Rudi Dwi Pramono, M.Pd.  
NIP.

## Lampiran 10. Surat Serah Terima Barang

### **BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG**

Pada hari ini, Minggu, tanggal 17 Bulan Juli Tahun 2023, Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akhmad Rizal, S.T., M.TI.  
Jabatan : Ketua Pelaksana Pengabdian Masyarakat Lokasi di Madrasah Aliyah Kafila.  
Progrm Studi/ Fakultas : Teknik Informatika / FTII  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
Alamat : Jln. Tanah Merdeka No 6, rt 10/ rw 5, Rambutan, Kec. Ciracas, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13830.

Selanjutnya disebut sebagai Pihak Pertama.

Nama : Rudi Dwi Pramono, M.Pd.  
Jabatan : Kepala sekolah MA Kafila (Mitra)  
Alamat : Jln. Buni Gang Duren No.55 rt 01 rw 08, Munjul, Cipavung, Jakarta Timur, DKI Jakarta.

Selanjutnya Disebut sebagai Pihak Kedua.<sup>0303097006</sup>

Pihak Pertama menyerahkan sejumlah barang kepada Pihak Kedua, Selanjutnya Pihak Kedua menyatakan telah menerima barang dari Pihak Pertama berupa :

Jenis Barang : Rakitan Dasar Robot Roda  
Jumlah : 3 set

Demikian berita acara ini dibuat oleh kedua belah pihak, serta barang-barang tersebut dalam kondisi baik, layak dan cukup, sejak penandatanganan berita acara ini maka barang tersebut menjadi tanggung jawab Pihak Kedua untuk menyimpan, memelihara, merawat dengan baik, serta dipergunakan untuk keperluan (tempat mana barang ini diperlukan).

Pihak Kedua



**(Rudi Dwi Pramono, M.Pd.)**

Pihak Pertama



**(Akhmad Rizal, S.T., M.TI.)**





# Pelatihan Dasar Robotika untuk Siswa MA Kafila International Islamic School Jakarta Timur

<sup>1)</sup>Akhmad Rizal Dzibrillah, <sup>2)</sup>Rosalina\*, <sup>3)</sup>Atiqah Meutia Hilda,

<sup>1,3)</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,  
Teknik Elektro, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,  
Jakarta, Indonesia.

EmailCorresponding : [rosalina@uhamka.ac.id](mailto:rosalina@uhamka.ac.id)\*

INFORMASIARTIKEL	ABSTRAK
<b>Kata Kunci:</b> Pelatihan Robotika_1 MA Kafila_2 Ekstra Kurikuler_3	MA Kafila Jakarta adalah sekolah islam berstandar internasional. Siswa di sekolah ini memiliki minat terhadap robotika tetapi ekstrakurikuler robotika di sekolah ini belum tersedia. Pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan kepada siswa MA Kafila Jakarta tentang teknologi dasar robotika dan memberi bekal pengembangan robotika berkelanjutan. Pengabdian ini memiliki 3 tahapan kegiatan. Tahap pertama adalah persiapan pengabdian untuk merancang bangun robot dan brosur panduan. Tahap kedua adalah proses pengabdian yang berisi kegiatan pemaparan konsep dasar robotika dan pendampingan terhadap perakitan dan pemrograman robot. Tahap ketiga adalah tahap evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kelima kelompok peserta training berhasil merakit, memprogram, lalu menjalankan robotnya. Pihak sekolah juga diberi hibah robot untuk pengembangan penelitian robotika berkelanjutan.
<b>Keywords:</b> Robotics_1 Training MA Kafila_2 Extra Curricular_3	MA Kafila Jakarta is an international standard Islamic school. Students at this school have an interest in robotics but robotics extracurriculars at this school are not yet available. This service aims to introduce MA Kafila Jakarta students to basic robotics technology and provide provisions for the development of continuous robotics. This service has 3 stages of activity. The first stage is the preparation for the dedication to design robots and manual brochures. The second stage is the service process which contains activities to explain the basic concepts of robotics and assistance with robot assembly and programming. The third stage is the evaluation stage. The evaluation results showed that the five groups of training participants succeeded in assembling, programming, and then running the robots. The school was also given a robotic grant to develop sustainable robotics research.

## I. PENDAHULUAN

Pada pertengahan tahun 2005 sejumlah pengusaha muslim mendirikan sebuah lembaga penampungan dan pendidikan untuk anak-anak jalanan dan yatim piatu yang diberinama Kafila School dengan pembina lembaga adalah Ir.H.Abdullah Mas'uddan Ust.Masrur Syamhari. Awal mulanya anak-anak binaan Kafila School yang berasal dari wilayah Jabodetabek diasuh oleh Ust.Saifullah, Ust. Sudarisman Ahmad sebagai pembina kepribadian, akhlak dan diniyah. Lalu mulai akhir Desember 2005 Ust Arifudin Dzulza Dani, didatangkan dari Magelang ke Kafila School untuk membantu proses kegiatan belajar siswa.KemudianUst. Nur Khamdi didatangkan dari Kebumen tahun 2007.

Ada 2 jenjang pendidikan, di bawah naungan Pesantren Kafila International Islamic School (KIIS) yakni MTs. Al-Kahfi dan MA Kafila. Untuk Kepala Madrasah Tsanawiyah(MTs) dipimpin oleh Ust Andy Sulistiyanto, S.Sos.I, sedangkan untuk Kepala Madrasah Aliyah (MA) dipimpin oleh Ust. Rudi Dwi Pramono,S.Pd.

Kurikulum robotika juga mulai diajarkan di dunia sekolah menengah terutama di sekolah berstandar internasional, tapi masih diberikan dalam bentuk ekstra kurikuler dengan peminat ekstrakurikuler yang juga cukup tinggi. MA Kafila International Islamic School merupakan sekolah menengah berstandar internasional. Sebagai sekolah berstandar Internasional, MA Kafila memiliki potensi untuk mengadakan ekstra kurikuler Robotika.

Teknik Robotika merupakan gabungan dari beberapa ilmu seperti sistem ilmu mekanika, elektronika, ilmu komputer, hingga ilmu kontrol untuk menciptakan robot dansistem kecerdasan buatan yang dapat membantu manusia di segala bidang. Pembelajaranjurusan ini nantinya akan banyak belajar tentang cara membuat robot bergerak, menangkap data melalui sensor, dan membuat robot dapat melakukan tugas tertentu.

Ditinjau dari kurikulum, sekolah Madrasah Aliyah Kafila International Islamic School ini juga memiliki fasilitas computer yang cukup banyak untuk memenuhi program pembelajaran sesuai KTSP. Juga memiliki ruang perpustakaan ruang laboratorium IPA yang cukup menunjang pemenuhan kurikulum KTSP. Karena sekolah ini adalah sekolah setarap SMA maka tenaga edukasi kurang mengarahkan pengetahuan ke arah teknologi robotika, dimana ilmu robotika memberikan pendekatan yang sangat kuat dan fleksibel untuk membuktikan berbagai konsep teknik.

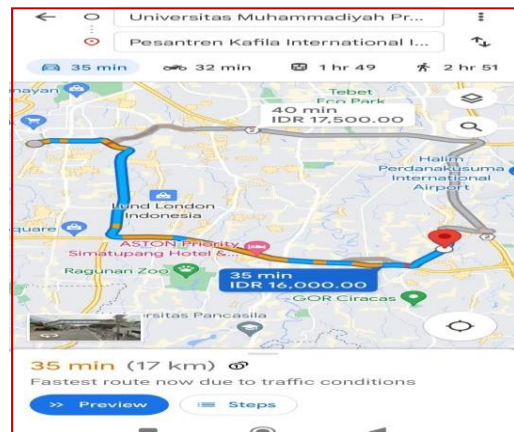
## II. MASALAH

Meski memiliki potensi untuk mengadakan pendidikan dan ekstrakurikuler Robotika, MA Kafila belum mengadakannya. Faktor-faktor yang mengakibatkan belum terselenggaranya ekstra kurikuler Robotika yaitu diantaranya :

1. Kurangnya sosialisasi terkait pentingnya keterampilan robotika untuk menumbuhkan minat siswa dan kurangnya akses terhadap trainer robotika.
2. Belum adanya pelatihan keterampilan di bidang robotic supaya anak mempunyai nilai tambah seperti berpikir sistematis dan terstruktur, peningkatan kemampuan motorik halus pada anak, meningkatkan ketrampilan imajinasi, kerjasama dalam kelompok, kepercayaan diri.
3. Belum adanya penjelasan hubungan kegiatan robotic dengan mata pelajaran disekolah seperti fisika, matematika, dan pemrograman komputer.



**Gambar1.** Lokasi Pengmas MA Kafila Internasional Islamic School.



## III. METODE

Tahapan Pengabdian Masyarakat tentang pelatihan dasar robotika diantaranya adalah:

### 1. Analisis awal

Pada tahap analisis awal, tim pengabdian melakukan observasi ke tempat mitra langsung yaitu MA Kafila dan mewawancarai kepala sekolah, Hasil dari analisis awal adalah data mengenai kesiapan tempat, sarana, dan personel di tempat mitra untuk melakukan pengabdian.

### 2. Proses persiapan

Pada tahap proses pengabdian, tim pengabdian merekrut trainer dari mahasiswa teknik informatika, dan elektro FTII Uhamka dan melakukan pembekalan. Tim pengabdian juga mempersiapkan alat dan bahan dari robot yang akan dirakit. Setelah itu tim pengabdian juga mempersiapkan materi dasar robotika dan panduan untuk merakit serta memprogram robot.

### 3. Proses pelaksanaan

Pelatihan dimulai dengan pemaparan tentang manfaat robotika di masyarakat lalu dilanjutkan dengan pemaparan terkait teknologi dasar robotika oleh tim dosen. Setelah dilakukannya pemaparan materi, maka para trainer mahasiswa membagikan panduan perakitan robot, lalu memandu siswa untuk merakit hingga memprogram robot.

### 4. Evaluasi pelaksanaan

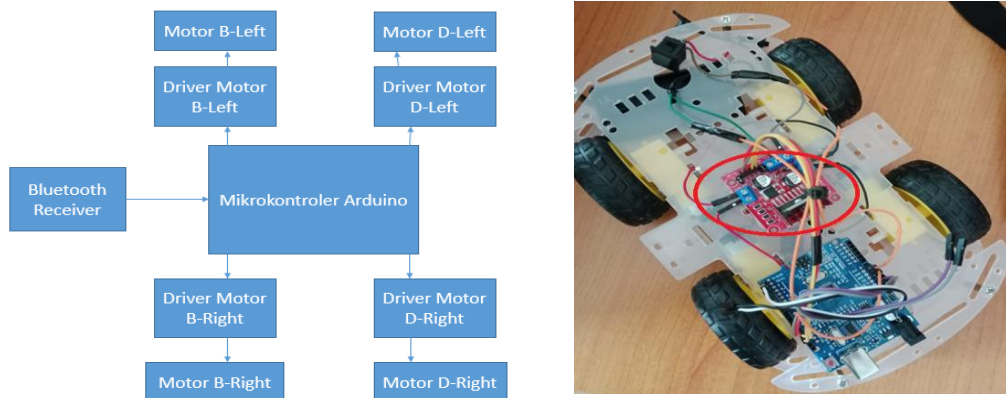
Keberhasilan dari pengabdian ini diukur dari keberhasilan para siswa peserta trainer dalam merakit dan memprogram robot hingga robot dapat berjalan dan dikendalikan melalui perangkat mobile.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari setiap tahapan pengabdian adalah sebagai berikut:

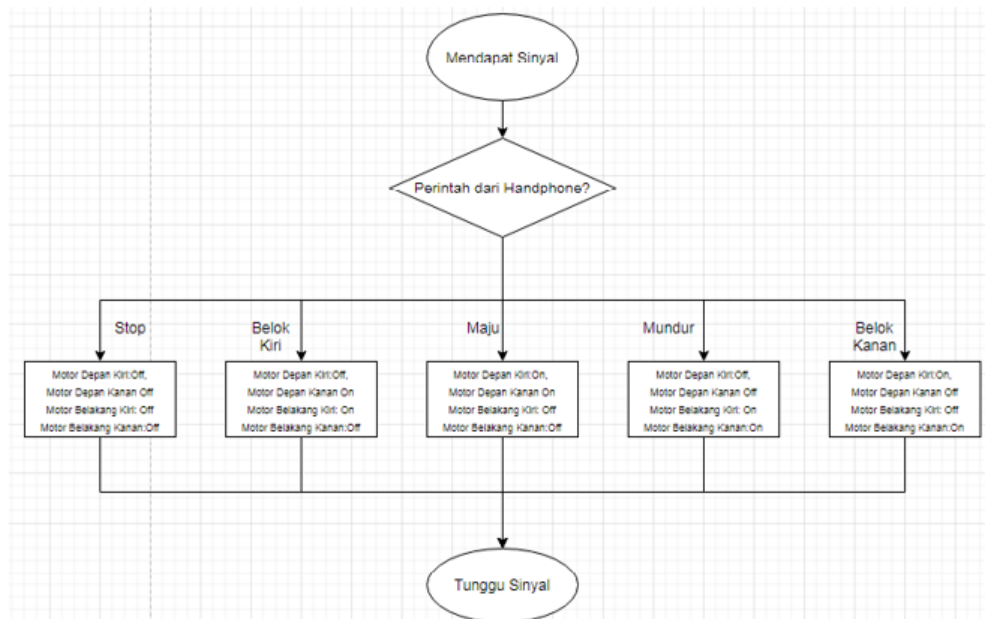
##### 1. Proses Persiapan

Tim trainer mahasiswa telah merancang bangun mekanik serta elektrik dari robot beroda. Gerak robot dikendalikan oleh mikrokontroler arduino uno yang terhubung pada motor driver LN298N sebagai saklar otomatis dari 4 buah motor DC penggerak roda. Robot dilengkapi dengan bluetooth receiver HC-05, sebagai antarmuka mikrokontroler dengan sinyal handphone pengguna sehingga robot bisa dikendalikan dari handphone pengguna. Robot ini dapat digerakkan oleh power supply baterai 12 V. Gambar 1 adalah skema rancang bangun robot.



Gambar 2. Rancang Bangun Robot

Motor depan dapat membuat robot bergerak maju sedang 2 motor belakang dapat membuat robot bergerak mundur. Jika ingin membuat robot bergerak ke kanan, maka motor depan kiri bergerak, motor depan kanan mati, motor belakang kiri mati, dan motor belakang kanan hidup. Jika ingin membuat robot bergerak ke kiri, maka motor depan kanan bergerak, motor depan kiri mati, motor belakang kanan mati, dan motor belakang kiri hidup. Flowchart algoritma robot dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Algoritma Robot

Untuk mendukung proses perakitan dan pemrograman robot, maka tim trainer mahasiswa juga telah membuat brosur panduan. Gambar 3 adalah brosur panduan perakitan dan pemrograman robot yang dibuat oleh tim trainer.



Gambar 4. Brosur Panduan Perakitan dan Pemrograman Robot

Pada brosur juga telah diberikan petunjuk untuk menginstal aplikasi *Bluetooth RC Controller*, petunjuk penggunaan aplikasi pengendalian robot, dan QR Code untuk melakukan *pairing* antara handphone pengguna dan perangkat elektronik robot.

## 2. Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian dilaksanakan pada hari Senin pukul 17 Juli 2023 dimulai pada pukul 09.30 pagi. Sebelum proses perakitan dan pemrograman robot berlangsung, maka tim dosen memberikan materi pengantar terkait manfaat robotika di era industri 4.0, komponen dasar robotika dan dasar algoritma pemrograman robot. Dokumentasi pemberian materi pengantar robotika dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Pemberian materi pengantar robotika

Setelah peserta trainer mendapatkan pengetahuan terkait komponen dasar robot beserta algoritmanya, maka kegiatan selanjutnya adalah para peserta trainer mendapatkan kit komponen-komponen robot. Para peserta training dijadikan 5 kelompok. Para trainer mahasiswa lalu mendampingi proses perakitan dan pemrograman robot. Dokumentasi perakitan dan pemrograman robot dapat dilihat pada gambar 6

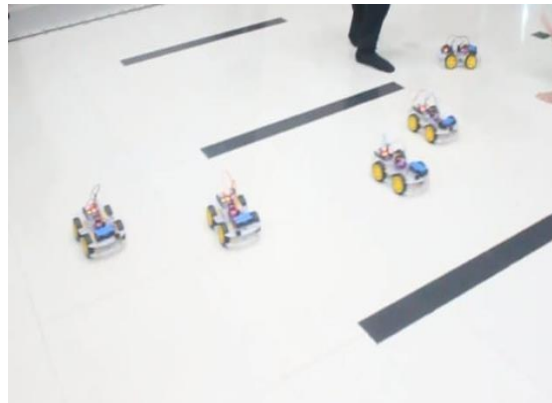




**Gambar 6.** Pendampingan Proses Perakitan dan Pemrograman Robot

### 3. Evaluasi dan Pengembangan Berkelanjutan

Keberhasilan dari program pengabdian kepada masyarakat ini diukur dari keberhasilan peserta trainer dalam merakit dan menjalankan robotnya. Setiap kelompok diminta untuk mengujicobakan robot yang telah dirakit. Semua 5 kelompok telah berhasil menjalankan robotnya melalui handphone pengguna. Gambar 6 adalah dokumentasi kegiatan demo robot masing masing kelompok.



**Gambar 7.** Uji Coba Robot Peserta yang Telah selesai Dirakit dan Diprogram

Agar peserta didik dapat melanjutkan pembelajaran terkait robotika setelah kegiatan pengabdian, maka tim pengabdian memberikan hibah kepada MA Kafila berupa 3 buah robot hasil rakitan peserta training. Tim pengabdian juga memberikan saran dan ide untuk pengembangan robotika, mengingat masih adanya pin-pin mikrokontroler dari robot yang dihibahkan yang bisa digunakan untuk riset dan kreatifitas siswa selanjutnya.



**Gambar 8.** Penyerahan Hibah Robot untuk Riset Siswa Selanjutnya

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan penjabaran pelaksanaan solusi yang dilakukan oleh Tim PKM Uhamka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi peningkatan pengetahuan guru dan siswa mengenai teknologi robot, dilihat dari hasil quis Algoritma robot yang mana mereka mampu menentukan arah putar roda robot kiri, kanan, berhenti, berjalan.
2. Setelah selesai perakitan diadakan lomba robot yang bisa berjalan cepat, maka disini terlihat hasil dari rakitan peserta sudah berhasil memenuhi target perakitan robot beroda.
3. Peserta pelatihan menyambut positif kegiatan ini karena mereka mendapat banyak informasi pengetahuan tentang Pemograman robot dan pengetahuan perakitan robot.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini saya selaku ketua Tim Pengmas yang ditunjuk LPPM Uhamka untuk melaksanakan Pengabdian Masyarakat di MA Kafila Jakarta Timur mengucapkan terima kasih bapak Ust. Rudi Dwi Pramono, M.Pd. selaku kepala sekolah MA Kafila. Terima kasih atas kerjasamanya sebagai mitra pengmas sudah menyambut baik kehadiran tim Uhamka di lokasi MA Kafila, semoga kerjasama silaturahmi ini akan terus terjaga untuk kepentingan anak didik di MA Kafila. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA yang telah memfasilitasi sehingga terselenggaranya agenda pengabdian masyarakat ini, semoga menjadi amal baik kita bersama demi kemajuan dunia pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Jaulin, L. (2015). Mobile Robotics. *Mobile Robotics*, 1-301. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-04743-0>
2. Putri, D.A. (2017). Rancang Bangun Mobile Robot Omni Wheelyang Menggunakan Wpt (Wi-Fi Position Techniques). *Apriani*, (1969), 9-66.
3. Buku panduan praktis pemrograman ROBOT VISION menggunakan MATLAB dan IDE ARDUINO pada Bab 25 halaman 289 oleh Mada Sanjaya, Ph.d.,
4. Prabowo, Yani, Sisarto Hepy 2011, mobile Robot Berbasis Mikrokontroler.
5. Budiharto, Widodo 2006, Membuat Robot Cerdas, Elex Media Komputindo, Jakarta.
6. [www.team-Ichibot.com](http://www.team-Ichibot.com), Chios 2016, Tutorial Menyolder Hardware Robucom Pro & Ultimate
7. <https://www.kafila.sch.id/#/>, Profil sekolah Kafila Islamic School.

