# BAB I PENDAHULUAN

## LATAR BELAKANG

* 1. **Kondisi Umum**
     1. Era otomatisasi dalam segala aspek kehidupan membuat perkembangan teknologi terutama robotik akan memegang peranan yang sangat penting.
     2. Pendidikan robotik selain meningkatkan inteligensi anak-anak, dapat juga mengembangkan kreativitas dan daya imajinasi anak. Bagaimana mereka merencanakan, merangkai dan membangun robot sesuai imaginasi mereka.
     3. Meningkatkan kreativitas setiap anak yang terlibat. Pola pembelajaran yang dikembangkan dalam kompetisi robotik memacu anak untuk belajar bekerjasama (*team work*) dalam menyelesaikan setiap tugas dan tantangan yang diberikan. Sehingga anak tidak saja diajarkan bagaimana berkompetisi, tapi juga belajar, bagaimana bekerja sama untuk menyelesaikan tugasnya dan memenangkan kompetisi.
     4. Robot-robot yang dirangkai dan diotomasi adalah robot-robot yang memiliki manfaat besar bagi manusia. Di sini, siswa-siswi madrasah didorong untuk menumbuhkan kreativitas dan imaginasinya bagi kebermanfaatan manusia di muka bumi dalam rangka menghadapi industri 4.0.
  2. **Kondisi Khusus Madrasah**
     1. Semakin banyak madrasah yang ingin menyelenggarakan pembelajaran robotika di madrasahnya. Namun sarana dan prasarana untuk proses pembelajaran robotika di madrasah masih sangat minim.
     2. Kurangnya sarana dan prasarana di madrasah terkait robotika dan otomasi sehingga tidak mudah untuk mewujudkan kegiatan program pendidikan baik ektrakurikuler maupun intrakurikuler di bidang robotika dan otomasi.
     3. Tingginya antusiasme siswa/i untuk mengenal dan mempelajari teknologi robotika dan otomasi.
     4. Telah mulai bermunculan pelajar madrasah yang mengikuti kompetisi robotika baik di dalam maupun luar negeri.
     5. Banyaknya siswa-siswi madrasah yang telah berhasil memperoleh medali di kompetisi robotik baik di dalam maupun di luar negeri.

## DASAR HUKUM

* 1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor4235);
  2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor4286);
  3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
  4. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 5, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4355);
  5. Undang-Undang Nomor 15 tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara (Lembaga Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4400);
  6. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 182,Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5462);
  7. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2014 Tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2016 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 259, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5593);
  8. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor

19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 71, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5410);

* 1. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 34 tahun 2006 tentang Pembinaan Prestasi Peserta Didik yang memiliki Potensi Kecerdasan dan/atau Bakat Istimewa
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2013 tentang Tata Cara Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 103, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5423);
  3. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2009 tentang Perubahan kelima atas Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
  4. Peraturan Menteri Agama Nomor 90 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Madrasah;
  5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 62 Tahun 2014 tentang Kegiatan Ekstrakurikuler Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

## NAMA KEGIATAN

Kegiatan ini bernama **MANCITOSH V6**. Kompetisi Robotik Madrasah merupakan ajang kompetisi robotika dan otomasi tingkat Madrasah se-karisidenan madiun. Mulai dari menemukan ide, merakit atau merancang, mengoperasikan hingga menemukan teknologi baru di bidang robotika dan otomasi dan bahkan sampai pada cara mempresentasikan atau menyakinkan kepada orang lain bahwa robot yang dirancang memiliki manfaat bagi kehidupan manusia dan alam semesta.

## TUJUAN

Tujuan diselenggarakannya kegiatan ini adalah:

* Melatih Motorik siswa; Melatih motorik mereka sangatlah penting, dengan pembelajaran robotik mereka belajar untuk merangkai dan menyusun balok menjadi berbagai macam bentuk.
* Melatih Kreativitas; dengan belajar menyusun dan merangkai, maka kreatifitas anak akan berkembang. Anak-anak akan belajar bagaimana bentuk robot yang mereka inginkan dan belajar untuk mewujudkannya.
* Merangsang logika berpikir; tugas-tugas membentuk sebuah robot akan membuat anak-anak secara logika mampu menjalankan misi yang diemban.
* Meningkatkan kemampuan anak dalam penguasaan teknologi; bangsa yang maju adalah bangsa yang juga mampu memanfaatkan dan mengembangkan teknologi.
* Anak juga belajar bagaimana membuat program yang bisa membuat robot yang dibuatnya bergerak sesuai perintahnya dengan memanfaatkan komponen yang ada.
* Melatih anak berkompetisi dan bekerja sama.
* Melatih anak untuk mendedikasikan kreativitasnya bagi kebermanfaatan manusia dan alam semesta.

**BAB II**

**MEKANISME PENYELENGGARAAN**

## PELAKSANAAN

Kegiatan MANCITOSH V6 adalah kegiatan yang diikuti oleh peserta dari madrasah-madrasah di seluruh Indonesia, mulai dari tingkat MTs/ SMP Sederajat. Model dan jenis robot yang dipertandingkan sebagaimana yang telah diatur oleh panitia dan tercantum dalam buku pedoman ini.

## PEMBIAYAAN

Pelaksanaan MANCITOSH V6 gratis atau tidak dipungut biaya.

## PENYELENGGARA

MANCITOSH V6 merupakan ajang kompetisi robot tingkat Madrasah se- karisidean Madiun yang diselenggarakan oleh MAN 1 PONOROGO.

## TEMA KOMPETISI

MANCITOSH V6 mengangkat tema robot aplikatif**.** Tema ini muncul dari sebuah keyakinan bahwa teknologi robot sudah seharusnya membantu menyelesaikan isu-isu penting lingkungan. Misinya adalah menerapkan teknologi robot untuk menjawab tantangan-tantangan lingkungan (*environmental challages*) dan menginpirasi generasi penerus untuk sadar akan persoalan lingkungan di sekitarnya. Dalam Kompetisi MANCITOSH V6 ini, dipadukanlah beragam kemampuan di bidang sains, teknologi, engineering, seni dan matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut harus diarahkan untuk menjaga kelestarian bumi dan isinya.

## KATEGORI LOMBA

* 1. Tingkat MTs / SMP sederajat memiliki kategori:
     1. Robot Aplikatif dengan syarat sebagai berikut :
* Defini

Robot yang digunakan dalam kompetisi ini adalah suatu perangkat atau mesin yang merupakan hasil rekayasa atau buatan manusia yang mana perangkat tersebut dapat dibedakan menjadi bagian: sistem sensor / pengindera, kontroller (pengatur) dan penggerak.

* Sistem Sensor

Dapat menggunakan sensor jenis apapun tidak hanya sensor dengan catuan elektrik tetapi dapat juga berupa sensor mekanik dari barang bekas atau yang lainnya,   atau model/maket dari sensor sesungguh (misalkan sensor kamera, tidak harus peserta menggunakan kamera sesungguhnya tapi dapat menggunakan barang bekas yang dibentuk menyerupai bentuk sensor kamera sesungguhnya tersebut.

* Kendali

Robot dapat dikendalikan secara otomatis atau manual.

* Teknologi Robot

Teknologi apapun dapat digunakan untuk membuat robot. Tim dianjurkan untuk membuat robot dengan kreatif. Teknologi yang inovatif akan dihargai lebih.

## SASARAN PESERTA

Kompetisi Robotik Madrasah merupakan ajang kompetisi robot yang diikuti oleh siswa/i tingkat MTs (Madrasah Tsanawiyah) dan SMP Sederajat se karisidenan Madiun.

MTs / SMP Sederajat, 2 orang (1 Tim) dan 1 orang guru Pendamping untuk masing-masing kategori

## HAK DAN KEWAJIBAN PESERTA DAN PENDAMPING

* 1. Hak-hak Peserta dan Pendamping :
     1. Peserta berhak mengikuti lomba sesuai dengan peraturan yang berlaku
     2. Peserta berhak mendapatkan *ID Card*.
     3. Pendamping hanya berhak mendapatkan *ID Card*.
  2. Kewajiban
     1. Pendamping dan peserta wajib mendaftarkan dirinya secara online pada website ...............................................di website/laman: [..................................................................](http://madrasah.kemenag.go.id/mrc2019)
     2. Peserta dan pendamping wajib memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh panitia;
     3. Peserta dan pendamping wajib mematuhi peraturan acara yang telah ditentukan oleh panitia;

## JADWAL-JADWAL PENTING

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **TANGGAL** | **KEGIATAN** |
| 1 | 18 Januari – 23 Januari 2021 | Sosialisasi MTs / SMP Sederajat |
| 2 | 25 Januari – 20 Februari 2021 | Pendaftaran |
| 3 | 25 Januari – 20 Februari 2021 | Upload Video |
| 4 | 22 Februari – 23 Februari 2021 | Penjurian video |
| 6 | 24 Februari 2021 | Pengumuman |
| 7 | 27 Februari 2020 | Final di Aula MAN 1 Ponorogo |

## WAKTU DAN TEMPAT KEGIATAN FINAL ROBOTIKA

Kompetisi Robotik Madrasah diselenggarakan pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 27 Februari 2021

Tempat Kompetisi : AULA MAN 1 PONOROGO

# BAB III PELAKSANAAN KOMPETISI

## PERSYARATAN KEPESERTAAN

* 1. Peserta diharuskan mendaftar secara online melalui website/laman [.............................................](http://madrasah.kemenag.go.id/mrc2019) Pendaftaran dimulai dari tanggal ....................................................
  2. Mengupload berkas persyaratan:
     1. Pasfoto peserta
     2. Kartu Pelajar/Kartu Tanda Penduduk
     3. Surat rekomendasi/tugas dari Kepala Madrasah (Contoh Terlampir).
     4. Nomor HP (WhatsApp)
     5. Upload video profil robot dengan durasi maksimal 7 menit di alamat..............................

Video berisi tentang latar belakang, alat dan bahan, cara kerja dan kegunaan manfaat dalam kehidupan sehari – hari.

* + 1. Video murni dan no edit.
    2. Video dikirim dan diberi nama “katogori lomba \_asal sekolah\_Nama depan ketua\_3 kata awal judul”.
  1. Satu tim terdiri dari dua siswa/i untuk MTs dan SMP Sederajat..
  2. Setiap tim didampingi oleh 1 orang guru pendamping
  3. Mengingat banyaknya madrasah / SMP sederajat yang antusias mengikuti lomba dan terbatasnya kuota peserta, maka panitia akan melakukan verifikasi kelengkapan berkas, kualitas dan kecanggihan robot .

## MAKANISME PERLOMBAAN

* 1. **Kategori Rancang Bangun Mesin Otomatis untuk MI, MTs dan MA**
     1. **Peraturan Umum**
        1. Karya robot berupa **rancang bangun mesin otomatis** yang diikutsertakan dalam lomba ini, harus memiliki unsur-unsur robotika dan otomatis sebagai berikut: memiliki bagian pengendali, sensor dan aktuator serta dapat di program melalui komputer. Robot harus bergerak secara otomatis dengan program kendali dan tidak diperbolehkan menggunakan Remote kontrol/Bluetooth/Wifi.
        2. Robot tidak melebihi ukuran 100cm x 100cm x 100cm.
        3. Berat tidak terlalu berlebihan sehingga dapat dipindahkan dengan mudah.
        4. Bahan baku tidak dibatasi tetapi tidak diperbolehkan menggunakan bahan-bahan yang mudah terbakar atau yang dapat membahayakan.
        5. Robot sudah harus siap untuk didemokan dan dipresentasikan di depan dewan juri.
        6. Peserta wajib mengirimkan/upload makalah dan video tentang robot yang dibuat saat upload.
     2. **Pemenang dan Kriteria Penilaian**

Pemenang akan diambilkan dari terbaik dari masing-masing Kriteria berikut:

* + - 1. Design dan Konstruksi Robot (*Design and Construction*)
         * Kreativitas Ide
         * Mesin memenuhi semua aturan
         * Kecanggihan teknologi
      2. Aplikatif dan berguna (*Applicative and Useful Robot*)
         * Bisa diterapkan secara massal
         * Memiliki manfaat bagi manusia dan lingkungannya
         * Memiliki visi *green energy* dan sadar lingkungan
      3. Presentasi (*Presentation*)
         * Presentasi (Menjelaskan dan menjawab pertanyaan)
         * Kemampuan mengoperasikan Robot
         * Performance secara keseluruhan

Untuk kejuaraan diambil Juara 1, 2, 3, Harapan 1,2,3 dan 4 buah honorable Mansion dan Juara favorit.

* + 1. **Peraturan Lomba Saat Final**
       1. Robot harus sudah selesai didesign, dirakit dan di program di sekolah masing- masing, di arena lomba peserta hanya diperbolehkan melakukan penyesuaian praktis yang diperlukan.
       2. Dalam sesi penilaian yang dilakukan dewan juri hanya anggota tim yang diperbolehkan tampil untuk menjelaskan dan mendemonstrasikan hasil karyanya, sedangkan mentor tidak diizinkan ikut berperan serta.
       3. Setiap tim diberi kesempatan 10 menit presentasi dan tanya jawab dan 10 menit untuk demonstrasi robot.
       4. Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi dilapangan.
       5. Keputusan juri tidak dapat diganggu gugat.

## PENETAPAN JUARA

Penetapan juara dilakukan oleh sejumlah juri untuk masing-masing kategori yang telah disiapkan oleh panitia, berdasarkan akumulasi penilaian atas karya yang telah dihasilkan dalam Kompetisi. Keputusan juri bersifat final.

## KETENTUAN JURI

1. Dewan juri berasal dari pengembang robotika;
2. Memiliki keahlian di bidang teknologi robotika dan otomasi;
3. Berlaku adil dan tidak memihak kepada siapapun;
4. Bersedia melaksanakan tugas sesuai jadwal Iomba;

## HADIAH DAN PENGHARGAAN

Kompetisi Robotik Madrasah akan mendapatkan hadiah dan penghargaan dengan nilai yang telah ditentukan oleh panitia. Hadiah tersebut berupa medali dan uang pembinaan sebagaimana berikut ini:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **JENJANG** | **KATEGORI** | **PERINGKAT** | **JUMLAH** | |
| 1 | SMP / MTsN Sederajat | Robot Aplikatif | JUARA 1 | Rp |  |
| 2 | JUARA II | Rp |  |
| 3 | JUARA III | Rp |  |
| 4 | HARAPAN I | Rp |  |
| 5 | HARAPAN II | Rp |  |
| 6 | HARAPAN III | Rp |  |
| 7 | HONORABLE MANSION I | Rp |  |
| 8 | HONORABLE MANSION II | Rp |  |
| 9 | HONORABLE MANSION III | Rp |  |
|  |  |  | HONORABLE MANSION IV |  |  |
|  |  |  | JUARA FAVORIT |  |  |

# 

# BAB IV

# PENUTUP

Demikian buku panduan ini dibuat untuk dijadikan pedoman dalam pelaksanaan kegiatan MANCITOS V.6. Apabila ada perubahan yang dipandang penting dalam pelaksanaan Kompetisi ini, maka pedoman ini bisa sewaktu-waktu berubah dan akan diberitahukan. Dengan adanya buku panduan ini diharapkan kegiatan MANCITOS V.6 bisa berjalan sesuai dengan ketentuan dan semoga kegiatan ini dapat memacu motivasi para siswa/i madrasah untuk semakin giat belajar dan meraih prestasi, khususnya dalam bidang teknologi robotika dan otomasi.