

PANDUAN PELAKSANAAN

KOMPETISI

ROBOTIK



MADRASAH • 2021

ROBOTS FOR GLOBAL PANDEMIC



KATA PENGANTAR

Pendidikan madrasah ditujukan untuk membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, kreatif, inovatif, mandiri, percaya diri, berprestasi dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggungjawab. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan berbagai program yang antara lain adalah dalam bentuk kegiatan kesiswaan.

Kompetisi Robotik Madrasah merupakan ajang kompetisi robot tingkat madrasah. Program ini pertama kali diselenggarakan pada tahun 2015 di Cilindak Town Square Jakarta Selatan, 2016 di Mall of Indonesia, Jakarta Utara, 2017 di ICE (Indonesia Convention Exhibition) Serpong, Banten, 2018 di Depok Town Square, Depok Jawa Barat, 2019 di Grand City Mall Surabaya, dan 2020 di Universitas Islam Asy-Syafi'iyah Jakarta. Pada pelaksanaan tahun ketujuh ini 2021, meskipun dalam kondisi pandemi Covid-19, kompetisi ini diharapkan bisa meningkatkan kualitas dan *output* yang dihasilkan. Kompetisi Robotik Madrasah merupakan salah satu program unggulan Direktorat Kurikulum Sarana Kelembagaan dan Kesiswaan (KSKK) Madrasah, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama yang diselenggarakan setiap tahun.

Kompetisi Robotik Madrasah diharapkan memberikan pengaruh signifikan bagi terwujudnya semangat belajar siswa madrasah, khususnya di bidang teknologi, robotika dan otomasi. Sekaligus merangsang siswa-siswi madrasah untuk mempersiapkan diri menghadapi era industri 4.0, yakni siswa-siswi madrasah yang mandiri dan berprestasi. Tercapainya kondisi tersebut di lingkungan pendidikan madrasah memacu siswa dalam meraih prestasi belajar, kreatif, inovatif dan menghasilkan penemuan teknologi baru yang membanggakan.

Harapan kami di masa mendatang, Kompetisi Robotik Madrasah dapat diselenggarakan juga pada tingkat provinsi sampai tingkat kabupaten/kota. Sehingga peserta yang mengikuti Kompetisi Robotik Madrasah tingkat nasional telah melalui seleksi prestasi dan benar-benar merupakan siswa terbaik di tingkat provinsi. Dengan demikian tidak menutup kemungkinan hasil Kompetisi Robotik Madrasah tingkat nasional merupakan bibit-bibit yang bisa diorbitkan pada kompetisi robot tingkat nasional maupun internasional yang berasal dari madrasah.

Guna pencapaian target yang telah ditetapkan, disusunlah buku panduan pelaksanaan Kompetisi Robotik Madrasah Tahun 2021. Melalui buku panduan ini diharapkan pihak-pihak terkait dalam pengelolaan kegiatan Kompetisi Robotik Madrasah dapat menggunakan buku panduan ini, sehingga kegiatan dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta, Juli 2021
Direktur KSKK Madrasah

ttd

M. Isom

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB I PENDAHULUAN	4
A. LATAR BELAKANG	4
1. <u>Kondisi Umum</u>	4
2. <u>Kondisi Khusus</u>	4
B. DASAR HUKUM	5
C. NAMA KEGIATAN	5
D. TUJUAN	6
E. TEMA KOMPETISI	7
BAB II MEKANISME PENYELENGGARAAN	8
A. PELAKSANAAN	8
B. PEMBIAYAAN	8
C. PENYELENGGARA	8
D. KATEGORI KOMPETISI	8
E. MEKANISME KOMPETISI	8
F. SASARAN DAN KUOTA PESERTA	9
G. HAK DAN KEWAJIBAN PESERTA DAN PENDAMPING	9
H. JADWAL-JADWAL PENTING	10
I. WAKTU DAN TEMPAT KEGIATAN	11
J. SUSUNAN ACARA	11
BAB III PELAKSANAAN KOMPETISI	13
A. PERSYARATAN KEPESERTAAN	13
B. MEKANISME PERLOMBAAN	14
C. KETENTUAN JURI	24
D. JENIS HADIAH DAN PENGHARGAAN	25
E. HADIAH UANG PEMBINAAN	25
F. MEDIA SOSIALISASI	27
BAB IV PENUTUP	28
LAMPIRAN-LAMPIRAN	29

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

1. Kondisi Umum

- a. Era otomatisasi dalam segala aspek kehidupan membuat perkembangan teknologi terutama robotik akan memegang peranan yang sangat penting.
- b. Pendidikan robotik selain meningkatkan inteligensi anak-anak, dapat juga mengembangkan kreativitas dan daya imajinasi anak. Bagaimana mereka merencanakan, merangkai dan membangun robot sesuai imajinasi mereka.
- c. 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.
- d. 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 imajinasinya bagi kebermanfaatan manusia di muka bumi dalam rangka menghadapi industri 4.0. Kompetisi Robotik Madrasah ini menjadi jembatan menuju dunia industri 4.0.
- e. Kompetisi Robotik Madrasah merupakan salah satu ajang dalam menyiapkan generasi Indonesia 2045 dalam menghadapi era Cybion (Cybernetics, Biologi and Ontology).

2. Kondisi Khusus

- a. Semakin banyak madrasah yang ingin menyelenggarakan pembelajaran robotika di madrasahnyanya. Namun sarana dan prasarana untuk proses pembelajaran robotika di madrasah masih sangat minim.
- b. Kurangnya sarana dan prasarana di madrasah terkait robotika dan otomasi sehingga tidak mudah untuk mewujudkan kegiatan program pendidikan baik ekstrakurikuler maupun intrakurikuler di bidang robotika dan otomasi.
- c. Tingginya antusiasme siswa/i untuk mengenal dan mempelajari teknologi robotika dan otomasi.
- d. Telah mulai bermunculan pelajar madrasah yang mengikuti kompetisi robotika baik di dalam maupun luar negeri.
- e. Banyaknya siswa-siswi madrasah yang telah berhasil memperoleh medali di kompetisi robotik baik di dalam maupun di luar negeri.

B. 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 Nomor 4235);
2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286);
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 (Lembaran 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 2005 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);
9. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 34 tahun 2006 tentang Pembinaan Prestasi Peserta Didik yang memiliki Potensi Kecerdasan dan/atau Bakat Istimewa
10. 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);

11. 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;
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 62 Tahun 2014 tentang Kegiatan Ekstrakurikuler Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
13. Peraturan Menteri Agama Nomor 90 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Madrasah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Agama Nomor 66 Tahun 2016 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Agama Nomor 90 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Madrasah;
14. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 33/PMK.02/2016 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2017;
15. Peraturan Menteri Agama Nomor 42 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama;

C. NAMA KEGIATAN

Kegiatan ini bernama **Kompetisi Robotik Madrasah (Madrasah Robotics Competition)**. Kompetisi Robotik Madrasah merupakan ajang kompetisi robotika dan otomasi tingkat Madrasah se-Indonesia. 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.

D. 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.

E. TEMA KOMPETISI

Kompetisi Robotik Madrasah 2021 mengangkat Grand Theme **Robots for Global Pandemic**. Dengan subtema sebagai berikut:

1. *Robot for Health Care* (Robot Peduli Kesehatan), yakni robot untuk mendukung layanan kesehatan.
2. *Robot for Social Care* (Robot Peduli Sosial), yakni robot yang berfungsi mendukung dan media interaksi sosial yang terkendala di masa pandemi.
3. *Robot for Resilience* (Robot untuk Ketahanan Hidup), yakni robot yang memiliki fungsi membantu manusia untuk ketahanan hidup manusia.
4. *Robot for Economy Recovery* (Robot untuk Pemulihan Ekonomi), yakni robot yang membantu manusia untuk pemulihan ekonomi.

Tema ini muncul dari sebuah keyakinan bahwa teknologi robot sudah seharusnya membantu menyelesaikan isu-isu penting dunia, yakni pandemi global, Covid-19 yang melanda dunia selama dua tahun terakhir ini. Misinya adalah menerapkan teknologi robot untuk menjawab tantangan-tantangan yang dimunculkan oleh Covid-19, baik itu di bidang kesehatan, sosial, ekonomi, dan ketahanan hidup. Tema ini diharapkan menginspirasi generasi penerus untuk sadar akan bahaya Covid-19 dan memecahkan masalah-masalah yang ditimbulkan dari Covid-19 ini. Kompetisi Robotik Madrasah 2021 ini dipadukanlah dengan beragam kemampuan di bidang sains, teknologi, *engineering*, seni dan matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut harus diarahkan untuk memberikan kontribusi dalam memecahkan masalah manusia di muka bumi.

BAB II

MEKANISME PENYELENGGARAAN

A. PELAKSANAAN

Kegiatan Kompetisi Robotik Madrasah tingkat nasional adalah kegiatan yang diikuti oleh peserta dari madrasah-madrasah di seluruh Indonesia, mulai dari tingkat MI, MTs hingga MA. Model dan jenis robot yang dipertandingkan sebagaimana yang telah diatur oleh panitia dan tercantum dalam buku pedoman ini.

B. PEMBIAYAAN

Pelaksanaan Kompetisi Robotik Madrasah tingkat nasional menggunakan biaya dari APBN Kementerian Agama Pusat.

C. PENYELENGGARA

Kompetisi Robotik Madrasah merupakan ajang kompetisi robot tingkat Madrasah seluruh Indonesia yang diselenggarakan oleh Direktorat Kurikulum Sarana Kelembagaan dan Kesiswaan (KSKK) Madrasah Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. **Narahubung: Bahtiar 0896 74247421 (terkait administrasi lomba) dan Sonni 081298893390 (terkait teknis perlombaan).**

D. KATEGORI KOMPETISI

1. Rancang Bangun (Inovasi) untuk MI, MTs dan MA.
2. Mobile Robot untuk MI, MTs dan MA.

E. MEKANISME KOMPETISI

Dengan mempertimbangkan perkembangan Pandemi Covid-19 yang tidak menentu dan tidak dapat dipastikan, maka sebagai bentuk kehati-hatian dan mematuhi protokol kesehatan Covid-19, maka kompetisi robotik madrasah 2021 dalam penyelenggaraannya dibagi menjadi dua:

1. **ONLINE.** Kompetisi diselenggarakan secara online (daring) dengan menggunakan aplikasi Zoom Meeting. Mekanisme Online ini diperuntukkan bagi Kategori Rancang Bangun (Inovasi) jenjang MI, MTs, dan MA. Penilaian kategori ini dilakukan secara online. Peserta melakukan demo dan presentasi robot dari madrasah masing-masing.
2. **OFFLINE (Tatap Muka).** Kompetisi diselenggarakan secara offline (tatap muka) dengan datang ke lokasi yang sudah ditentukan. Mekanisme Offline (tatap muka) ini diperuntukkan bagi Kategori Mobile Robot jenjang MI, MTs, dan MA. Penilaian kategori ini dilakukan secara langsung.

F. SASARAN DAN KUOTA PESERTA

Sasaran peserta Kompetisi Robotik Madrasah adalah siswa/i madrasah tingkat MI (Madrasah Ibtidaiyah), MTs (Madrasah Tsanawiyah) dan MA (Madrasah Aliyah) di seluruh Indonesia. Satu tim peserta kompetisi terdiri dari 2 peserta (siswa/i). Setiap tim harus didampingi oleh satu guru pendamping. Karena kuota peserta terbatas, maka para pendaftar akan diseleksi berdasarkan persyaratan administrasinya, kualitas makalah dan videonya. Sedangkan kuota yang disediakan adalah:

Kategori	Peserta	Jumlah Tim	Jumlah Peserta	Mekanisme Kompetisi
MI Rancang Bangun (Inovasi)	2	30	60	Online
MTs Rancang Bangun (Inovasi)	2	30	60	Online
MA Rancang Bangun (Inovasi)	2	30	60	Online
MI Mobile Robot	2	30	60	Tatap Muka
MTs Mobile Robot	2	30	60	Tatap Muka
MA Mobile Robot	2	30	60	Tatap Muka
Total		180	360	

G. HAK DAN KEWAJIBAN PESERTA DAN PENDAMPING

1. Hak-hak Peserta dan Pendamping :
 - a. Peserta berhak mengikuti lomba sesuai dengan peraturan yang berlaku
 - b. Peserta dan Pendamping berhak mendapatkan perlengkapan lomba: *ID Card*, Kaos, Tas, Covid Kit, Pin, Maskot dan Sertifikat. Perlengkapan lomba bagi peserta Kategori Rancang Bangun (Inovasi), perlengkapan lomba akan dikirim ke madrasah masing-masing oleh panitia.
 - c. Peserta dan Pendamping (Kategori Mobile Robot) berhak mendapatkan konsumsi dan snack pada saat kompetisi.
 - d. Peserta dan pendamping (Kategori Mobile Robot) berhak mendapatkan penginapan selama kompetisi.
 - e. Para Pemenang dan Pendamping Kategori Rancang Bangun (Inovasi) akan diundang ke Jakarta untuk menerima hadiah. Panitia hanya menyediakan penginapan.
 - f. Peserta dan Pendamping kategori Rancang Bangun (Inovasi) akan mendapatkan link zoom meeting untuk breafing (pengarahan), gladi resik dan kompetisi dari panitia melalui group whatsapp yang dibuat panitia.
2. Kewajiban
 - a. Pendamping dan peserta wajib mendaftarkan dirinya secara online pada website pendaftaran kompetisi robotik madrasah 2021 di alamat: madrasah.kemenag.go.id/mrc
 - b. Peserta dan pendamping wajib memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh panitia;

- c. Peserta dan pendamping wajib mematuhi peraturan acara yang telah ditentukan oleh panitia;
- d. Peserta dan pendamping kategori Mobile Robot wajib melakukan swab antigen/genose saat registrasi di lokasi.
- e. Peserta dan pendamping wajib mematuhi protokol kesehatan Covid-19 (Mengenakan masker dan face shield, menjaga jarak, menggunakan hand sanitiser)
- f. Peserta dan Pendamping wajib mendapatkan izin dari Kepala Madrasah dan orang tua, dibuktikan dengan surat rekomendasi (contoh surat rekomendasi terlampir).
- g. Peserta dan pendamping wajib membiayai sendiri tiket keberangkatan dan kepulangan dari tempat asal ke lokasi lomba;
- h. Peserta dan pendamping wajib menjaga kesehatan selama pendaftaran hingga waktu perlombaan, sebab peserta dan pendamping tidak bisa diganti setelah mendaftar dengan alasan apapun.
- i. Peserta dan pendamping wajib melakukan konfirmasi kehadiran setelah dinyatakan lolos sebagai peserta lomba dengan membuat surat pernyataan mengikuti perlombaan (contoh sebagaimana terlampir). Apabila peserta dan pendamping tidak melakukan konfirmasi, maka akan digantikan oleh peserta cadangan.
- j. Peserta yang didaftarkan tidak boleh digantikan oleh siswa/i lain yang tidak didaftarkan dengan alasan apapun. Bila diganti, maka panitia akan mendiskualifikasi.

H. JADWAL-JADWAL PENTING

NO	TANGGAL	KEGIATAN
1	7 Juli-31 Agustus 2021	Sosialisasi dan Pendaftaran Online
2	3-5 September 2021	Seleksi administrasi, makalah dan video
3	8 September 2021	Pengumuman Peserta lolos
4	10-17 September 2021	Konfirmasi kesediaan Mengikuti Kompetisi
5	19 September 2021	Briefing (Pengarahan) Rancang Bangun MI, MTs, MA secara online
6	1 Oktober 2021	Gladi Resik Kompetisi Rancang Bangun MI, MTs, MA, secara online
7	2-3 Oktober 2021	Kompetisi Rancang Bangun MI, MTs, MA (Online)
8	16-17 Oktober 2021	Kompetisi Mobile Robot secara Offline (Tatap Muka)

I. WAKTU DAN TEMPAT KEGIATAN

1. Kompetisi Robotik Madrasah Kategori Rancang Bangun (Inovasi) tingkat MI, MTs dan MA diselenggarakan secara Online pada:

Hari : Sabtu-Minggu
Tanggal : 2-3 Oktober 2021
Jam : 08:00 WIB sampai selesai
Tempat Kompetisi : Di Madrasah masing-masing

2. Kompetisi Robotik Madrasah Kategori Mobile Robot tingkat MI, MTs dan MA, diselenggarakan secara tatap muka pada:

Hari : Sabtu-Minggu
Tanggal : 16-17 Oktober 2021
Tempat Kompetisi : Mall@Alamsutera
Jl. Jalur Sutera Barat Kav. 16 Alam Sutera Tangerang
Banten

J. SUSUNAN ACARA

1. Kompetisi Robotik Madrasah Kategori Rancang Bangun (Inovasi) Jenjang MI, MTs dan MA. (ONLINE)

HARI PERTAMA, Sabtu, 2 Oktober 2021

Jam 08:00-09:00 WIB : Persiapan Kompetisi
Jam 09:00-12:00 WIB : Kompetisi (sesuai urutan undian)
Jam 12:00-13:00 WIB : Istirahat
Jam 13:00-15:00 WIB : Kompetisi (sesuai urutan undian)

HARI KEDUA, Minggu, 3 Oktober 2021

Jam 08:00-09:00 WIB : Persiapan Kompetisi
Jam 09:00-12:00 WIB : Kompetisi (sesuai urutan undian)
Jam 12:00-13:00 WIB : Istirahat
Jam 13:00-16:30 WIB : Kompetisi (sesuai urutan undian)
Jam 16:30-19:00 WIB : Istirahat
Jam 19:00-20:00 WIB : Pengumuman Pemenang Kategori Rancang Bangun (Inovasi)

2. Kompetisi Robotik Madrasah Kategori Mobile Robot Jenjang MI, MTs dan MA. (TATAP MUKA)

HARI PERTAMA, Sabtu 16 Oktober 2021

Registrasi, Pengambilan Kit Peserta (Tas, Kaos, ID-Card, Sertifikat, Pin, Maskot, Kit Prokes, buku Panduan Kompetisi) dan tes Genose dan atau Swab Antigen.

Jam 13:00-15:00 WIB : Registrasi MI

Jam 14:30-16:00 WIB	: Registrasi MTs
Jam 16:00-17:30 WIB	: Registrasi MA.
Jam 18:30-19:00 WIB	: Opening Ceremony
Jam 19:00-22:00 WIB	: <i>Breafing</i> Peserta, pengambilan nomor undian, dan trial Robot.

Hari Kedua, Minggu, 17 Oktober 2021

Jam 08:00-09:30 WIB	: Persiapan (trial)
Jam 09.30-10.00 WIB	: Persiapan Kompetisi
Jam 10.00-12.00 WIB	: Kompetisi untuk semua tingkat sesuai undian
Jam 12:00-13.30 WIB	: Ishoma (Istirahat Shalat dan Makan)
Jam 13.30-15.15 WIB	: Kompetisi untuk semua tingkat sesuai undian
Jam 15.15-16.00 WIB	: Istirahat dan Sholat
Jam 16.00-17.30 WIB	: Kompetisi untuk semua tingkat sesuai undian
Jam 17.00-19.30 WIB	: Ishoma (Istirahat, Shalat dan Makan)
Jam 19.30-21.30 WIB	: Penutupan dan Pengumuman Pemenang

BAB III

PELAKSANAAN KOMPETISI

A. PERSYARATAN KEPESERTAAN

1. Peserta adalah siswa-siswi madrasah (MI, MTs dan MA)
2. Peserta dan pendamping menyiapkan email tim untuk mendaftar secara online melalui website madrasah.kemenag.go.id/mrc
3. Mengisi data diri:
 - a. Mengisi data diri
 - b. Nama peserta 1 dan 2
 - c. Nomor Induk Siswa Nasional untuk peserta 1 dan 2
 - d. Nama guru Pendamping
 - e. No. Hp Peserta dan Pendamping
 - f. Alamat Madrasah (alamat, desa, kecamatan, kabupaten dan provinsi)
 - g. Nomor Induk Madrasah
 - h. Ukuran Kaos (S/M/L/XL/XXL)
4. Upload data
 - a. Upload Scan Foto Peserta dan Pendamping
 - b. Upload Scan Raport Terakhir Peserta/Surat Keterangan Siswa (Contoh terlampir)
 - c. Upload Scan Akta Lahir Peserta 1 dan 2
 - d. Upload Scan Kartu Keluarga (KK) Peserta 1 dan 2
 - e. Upload makalah robot untuk semua kategori (Susunan makalah terlampir), file berupa pdf.
 - f. Peserta mengupload video profil robot yang akan dilombakan (untuk semua kategori) ke laman pendaftaran, dengan format mp4, kualitas video minimal 720p, durasi maksimal 2 menit.
 - g. Peserta yang sudah mengupload video (pada poin 5), akan mendapatkan link dari panitia, untuk kemudian di-*share*, di-*like*, di-*subscribe* oleh masing-masing peserta dan para pendukungnya.
5. Panitia akan memverifikasi data persyaratan, makalah dan video pendaftar yang masuk dan akan mengumumkan daftar calon peserta kompetisi robotik pada tanggal 8 September 2021.
6. Seluruh peserta harus melakukan konfirmasi keikutsertaan Kompetisi Robotik (baik yang Offline maupun Online) pada tanggal 10-17 September 2021 dengan mengupload surat pernyataan kesediaan mengikuti kompetisi yang ditandatangani oleh Kepala Madrasah (contoh terlampir), melalui akun pendaftaran. Bila tidak melakukan konfirmasi, maka akan digantikan dengan peserta cadangan.
7. Setiap tim harus membawa sendiri notebook/Laptop untuk tingkat MI, MTs dan MA.
8. Setiap madrasah/jenjang hanya berhak mengirimkan 1 tim untuk setiap kategori lomba.
9. Satu tim terdiri dari dua siswa/i untuk MI, MTs dan MA.
10. Setiap tim didampingi oleh 1 orang guru pendamping

11. Siswa/i yang pernah mendapatkan juara I, II dan III Kompetisi Robotik Madrasah tahun sebelumnya **TIDAK DIPERBOLEHKAN** mengikuti lomba Kompetisi Robotik Madrasah pada jenjang yang sama. Jika di kemudian hari diketahui, maka akan dibatalkan.
12. Setiap tim tidak diperbolehkan membawa suporter.

B. MAKANISME PERLOMBAAN

1. TINGKAT MI MEMILIKI DUA KATEGORI:

a. ROBOT RANCANG BANGUN (INOVASI)

1) TUGAS:

Siswa menciptakan sebuah rancangan model teknologi yang berguna untuk meringankan kehidupan manusia (sesuai dengan tema yang ditentukan). Peserta merakit robotnya sendiri dari madrasah hingga dapat bergerak secara otomatis. Kemudian mempresentasikan di hadapan juri secara online di lokasi. Juri akan menguji dan menilai kemampuan peserta dalam penguasaan teknologi robotik yang diciptakan.

2) KETENTUAN LOMBA ROBOT RANCANG BANGUN (INOVASI)

Spesifikasi Robot

- a) Karya robot yang dilombakan berupa rancang bangun yang memiliki unsur robotika, otomasi dan pemrograman sebagai berikut:
 - Memiliki bagian konstruksi mekanik yang dapat bergerak
 - Memiliki bagian pengendali, sensor, dan aktuator
 - Dapat diprogram melalui komputer.
- b) Robot harus bergerak secara otomatis dengan program kendali dan **TIDAK DIPERBOLEHKAN** menggunakan Remote Control/Bluetooth/Wifi di bawah kendali operator/orang.
- c) Dimensi Robot Rancang Bangun (Inovasi) disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tim (sebab lomba dilaksanakan secara online).
- d) Catu daya menyesuaikan dengan kebutuhan.
- e) Bahan baku tidak dibatasi, tetapi tidak diperbolehkan menggunakan bahan-bahan yang mudah terbakar atau yang dapat membahayakan.
- f) Robot sudah harus siap untuk didemonstrasi dan dipresentasikan di depan dewan juri secara online.

Presentasi Dan Demo

- a) Ketika presentasi secara online, setiap tim harus menggunakan tiga kamera (kamera tengah, kiri dan kanan) sehingga ruang presentasinya bisa dilihat dari semua sudut.

- b) Presentasi secara online dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi zoom yang disediakan oleh panitia.
- c) Masing-masing tim harus menyiapkan sambungan internet (LAN/Wifi/HP, dll) sendiri yang memadai untuk presentasi online.
- d) Sebelum penilaian juri dimulai, setiap tim harus memastikan bahwa robotnya siap didemokan.
- e) Hanya peserta lomba (siswa/i) yang diperbolehkan melakukan demo dan presentasi. Pendamping atau pelatih tidak diperbolehkan berada di sekitar area presentasi.
- f) Setiap tim diberi kesempatan maksimal 20 menit untuk presentasi, demo dan tanya jawab.

Ketentuan Pelanggaran

- a) Selama lomba berjalan, mentor/pelatih tidak diperbolehkan terlibat dalam perbaikan robot atau terlibat dalam pemrograman robot. Jika ini terjadi dan diketahui oleh Juri, maka tim tersebut akan didiskualifikasi.
- b) Apabila ada peserta yang tidak memenuhi peraturan di atas, maka akan diberi sanksi (peringatan, pengurangan nilai, diskualifikasi) oleh Juri.
- c) Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.

3) KRITERIA PENILAIAN

- a) Design dan Konstruksi Robot (Design and Construction)
 - Orisinalitas/Kreativitas ide (40 %)
 - Mesin memenuhi semua aturan (30%)
 - Kecanggihan teknologi (30%)
- b) Aplikatif dan berguna (Applicative and Useful Robot)
 - Memiliki manfaat bagi manusia dan lingkungannya (40%)
 - Bisa diterapkan secara massal (30%)
 - Kesesuaian dengan tema (30%).
- c) Presentasi dan Demo
 - Kemampuan menjelaskan Robot (40%)
 - Kemampuan mengoperasikan Robot (30%)
 - Performance Robot (30%)

4) PENENTUAN JUARA

Juara ditentukan berdasarkan akumulasi nilai tertinggi dari kriteria penilaian yang telah ditentukan.

b. MOBILE ROBOT MI

1) TUGAS:

- a) Peserta akan membuat program kendali untuk mengendalikan Mobile Robot.
- b) Mobile Robot akan bergerak mandiri menjalankan tugasnya yaitu memindahkan objek dan melalui jalur point penilaian (check point).
- c) Peserta harus mempertimbangkan halangan, kondisi jalan dan waktu tempuh.

2) SPESIFIKASI ROBOT MOBILE MI

- a) Peserta membawa robot sendiri (boleh menggunakan merk apa saja).
- b) Robot sudah dirakit sebelum lomba dimulai.
- c) Dimensi robot tidak boleh melebihi Lebar x Panjang = 25 x 25 cm.
- d) Robot harus bergerak secara otomatis menggunakan program, tidak boleh dikendalikan dengan remote ataupun dikendalikan melalui bluetooth atau wifi.
- e) Robot harus di-*start* secara manual oleh peserta dengan satu tombol di area start.
- f) Sebelum sesi lomba dimulai, robot akan diperiksa oleh juri untuk memastikan bahwa robot memenuhi kriteria yang telah dijelaskan di atas.
- g) Jika waktu yang diberikan oleh panitia kepada peserta untuk mempersiapkan dan memprogram robot sudah selesai, maka robot akan dikarantina agar robot tidak dimodifikasi baik software maupun hardwarenya.

3) ARENA

- a) Model arena akan diumumkan seminggu sebelum kompetisi di website pendaftaran.
- b) Arena yang sebenarnya dapat dilihat pada hari kompetisi.
- c) Arena berbentuk segi empat berukuran 2.4 m x 2.4 m dengan warna dasar putih.
- d) Arena akan dihiasi dengan beberapa miniatur (properti) yang disesuaikan dengan tema.
- e) Terdapat 1 titik start untuk robot memulai misinya.

4) PERATURAN PERTANDINGAN

- a) Kompetisi dibagi ke dalam dua sesi. Setiap tim akan diberikan waktu maksimal 3 menit untuk setiap satu sesi kompetisi.
- b) Setiap tim akan diberikan kesempatan *restart* sebanyak tiga kali dan waktu akan terus berjalan.
- c) Robot akan berjalan dari posisi Start sampai Finish.
- d) Peserta meletakkan robotnya di posisi start dan menunggu instruksi start dari juri.

- e) Segera setelah juri memberikan tanda start, peserta menekan tombol start di robotnya dan waktu lomba mulai dihitung.
- f) Setelah robot berjalan peserta dilarang menyentuh robot. Apabila peserta menyentuh robotnya, maka *run* tersebut dinyatakan selesai.
- g) Terdapat beberapa bonus poin. Bonus poin akan diberikan jika robot berhasil memindahkan objek ke kotak yang disediakan. Poin hanya berlaku satu kali ambil.
- h) Obyek yang akan dipindahkan berukuran sekitar 5x5cm dan terbuat dari bahan styrofoam atau sejenisnya
- i) Pendamping atau pelatih tidak diperbolehkan memperbaiki robot atau terlibat dalam pemrograman robot. Jika ini terjadi, tim akan didiskualifikasi.
- j) Sebelum sesi lomba dimulai, robot akan diperiksa oleh juri untuk memastikan bahwa robot memenuhi kriteria yang telah dijelaskan di atas.
- k) Jika waktu yang diberikan oleh panitia kepada peserta untuk mempersiapkan dan memprogram robot sudah selesai, maka robot akan dikarantina agar robot tidak dimodifikasi baik software maupun hardwarenya.

5) PENILAIAN

- a) Nilai yang diambil adalah dari *restart* dan *run* terakhir dari sesi tersebut.
- b) Nilai tertinggi ditentukan dari akumulasi nilai sesi 1 dan 2.
- c) Jika terdapat dua tim dengan nilai yang sama, maka robot yang menyelesaikan misi dengan waktu tercepat dinyatakan sebagai pemenang.
- d) Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.
- e) Keputusan juri tidak dapat diganggu gugat.

2. TINGKAT MADRASAH TSANAWIYAH MEMILIKI DUA KATEGORI

a. ROBOT RANCANG BANGUN (INOVASI)

1) TUGAS:

Siswa menciptakan dari hasil kreasinya sendiri sebuah rancangan model teknologi yang berguna untuk meringankan kehidupan manusia (sesuai dengan tema yang ditentukan). Peserta merakit robotnya sendiri dari madrasah hingga dapat bergerak secara otomatis. Kemudian mempresentasikan di hadapan juri secara online di lokasi. Juri akan menguji dan menilai kemampuan peserta dalam penguasaan teknologi robotik yang diciptakan.

2) KETENTUAN LOMBA ROBOT RANCANG BANGUN (INOVASI) SPESIFIKASI ROBOT

- a) Karya robot yang dilombakan berupa rancang bangun yang memiliki unsur robotika, otomasi dan pemrograman sebagai berikut:
 - Memiliki bagian konstruksi mekanik yang dapat bergerak
 - Memiliki bagian pengendali, sensor, dan aktuator
 - Dapat diprogram melalui komputer.
- b) Robot harus bergerak secara otomatis dengan program kendali dan **TIDAK DIPERBOLEHKAN** menggunakan Remote Control/Bluetooth/Wifi di bawah kendali operator/orang.
- c) Dimensi Robot Rancang Bangun (Inovasi) disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tim (sebab lomba dilaksanakan secara online).
- d) Catu daya menyesuaikan dengan kebutuhan.
- e) Bahan baku tidak dibatasi, tetapi tidak diperbolehkan menggunakan bahan-bahan yang mudah terbakar atau yang dapat membahayakan.
- f) Robot sudah harus siap untuk didemokan dan dipresentasikan di depan dewan juri secara online.

PRESENTASI DAN DEMO

- a) Ketika presentasi secara online, setiap tim harus menggunakan tiga kamera (kamera tengah, kiri dan kanan) sehingga ruang presentasinya bisa dilihat dari semua sudut.
- b) Presentasi secara online dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi zoom yang disediakan oleh panitia.
- c) Masing-masing tim harus menyiapkan sambungan internet (LAN/Wifi/HP, dll) sendiri yang memadai untuk presentasi online.
- d) Sebelum penilaian juri dimulai, setiap tim harus memastikan bahwa robotnya siap didemokan.
- e) Hanya peserta lomba (siswa/i) yang diperbolehkan melakukan demo dan presentasi. Pendamping atau pelatih tidak diperbolehkan berada di sekitar area presentasi.
- f) Setiap tim diberi kesempatan maksimal 20 menit untuk presentasi, demo dan tanya jawab.

KETENTUAN PELANGGARAN

- a) Selama lomba berjalan, mentor/pelatih tidak diperbolehkan terlibat dalam perbaikan robot atau terlibat dalam pemrograman robot. Jika ini terjadi dan diketahui oleh Juri, maka tim tersebut akan didiskualifikasi.
- b) Apabila ada peserta yang tidak memenuhi peraturan di atas, maka akan diberi sanksi (peringatan, pengurangan nilai, diskualifikasi) oleh Juri.
- c) Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.

3) KRITERIA PENILAIAN

- a. Design dan Konstruksi Robot (Design and Construction)
 - Orisinalitas/Kreativitas ide (40 %)
 - Mesin memenuhi semua aturan (30%)
 - Kecanggihan teknologi (30%)
- b. Aplikatif dan berguna (Applicative and Useful Robot)
 - Memiliki manfaat bagi manusia dan lingkungannya (40%)
 - Bisa diterapkan secara massal (30%)
 - Kesesuaian dengan tema (30%).
- c. Presentasi dan Demo
 - Kemampuan menjelaskan Robot (40%)
 - Kemampuan mengoperasikan Robot (30%)
 - Performance Robot (30%)

4) PENENTUAN JUARA

Juara ditentukan berdasarkan akumulasi nilai tertinggi dari kriteria penilaian yang telah ditentukan.

b. MOBILE ROBOT (Line Followers Transporter)

1) TUGAS:

Mobile Robot adalah *robot line follower* dan *transporter* berbasis *image processing* yang diperintahkan menyelesaikan misi, seperti distribusi alat kesehatan. Robot harus mampu memindahkan barang dengan mengangkat objek menuju tempat *dropping*.

2) SPESIFIKASI ROBOT

- a) Spesifikasi robot memiliki dimensi maksimal 25 x 25 x 25cm.
- b) Karya robot yang dilombakan berupa mobile robot yang memiliki unsur robotika, otomasi dan pemrograman sebagai berikut:
 - Memiliki bagian konstruksi mekanik yang dapat bergerak
 - Memiliki bagian pengendali, sensor, dan aktuator
 - Harus dapat diprogram melalui komputer.
- c) Robot boleh menggunakan sensor apapun yang diperlukan untuk menyelesaikan misi. Jumlah, bentuk dan spesifikasi sensor bebas.
- d) Baterai maksimal 14.0 volt.
- e) Hanya terdapat 1 tombol start pada robot untuk menjalankan robot.
- f) Spesifikasi robot akan dicek oleh juri sebelum lomba dimulai. Apabila ada pelanggaran pada spesifikasi robot, maka tim akan didiskualifikasi.
- g) Panitia menyediakan waktu untuk memprogram dan trial robot selama ± 180 menit.
- h) Kriteria obyek yang akan dipindahkan:
 - Bentuk obyek: kotak
 - Jenis obyek: terbuat dari gabus (spon/sterofoam)

- Warna obyek: Merah (Vaksin), Biru (Masker), Kuning (Vitamin), Hijau (Handsanitizer), Coklat (Bonus point).

3) PERATURAN PERTANDINGAN

- Kompetisi dibagi ke dalam dua sesi. Setiap tim akan diberikan waktu maksimal 3 menit untuk setiap sesi kompetisi.
- Peserta meletakkan robotnya di posisi start dan menunggu instruksi start dari juri.
- Segera setelah juri memberikan tanda start, peserta menekan tombol start di robotnya dan waktu lomba mulai dihitung.
- Setiap tim akan diberikan kesempatan *restart* sebanyak tiga kali dalam satu sesi dan waktu akan terus berjalan.
- Setelah robot *distart* peserta dilarang menyentuh robot. Apabila peserta menyentuh robotnya, maka *run* tersebut dinyatakan selesai, dan peserta dapat memanfaatkan sisa *restart* yang dimiliki selama waktu masih ada.
- Poin yang berlaku adalah poin dari *run* terakhir.
- Setiap obyek ditandai dengan warna dengan posisi *random*.
- Robot harus bisa memindai obyek dan mengklasifikasikannya sesuai dengan warna yang ditentukan.
- Obyek yang akan dipindahkan berukuran sekitar 5x5 cm yang terbuat dari bahan styrofoam atau sejenisnya.
- Posisi Obyek akan diacak setiap pergantian peserta yang akan tampil.
- Robot berangkat dari titik start untuk mengambil obyek dan memindahkannya ke tujuan sesuai warnanya, sebanyak obyek yg tersedia.
- Setelah selesai tugas, robot *stand by* di titik finish.
- Pendamping atau pelatih tidak diperbolehkan memperbaiki robot atau terlibat dalam pemrograman robot. Jika ini terjadi, tim akan didiskualifikasi.
- Sebelum sesi lomba dimulai, robot akan diperiksa oleh juri untuk memastikan bahwa robot memenuhi kriteria yang telah dijelaskan di atas.
- Jika waktu yang diberikan oleh panitia kepada peserta untuk mempersiapkan dan memprogram robot sudah selesai, maka robot akan dikarantina agar robot tidak dimodifikasi baik software maupun hardwarenya.

4) PENILAIAN

- Nilai yang diambil adalah dari *restart* dan *run* terakhir dari sesi tersebut.
- Pemenang didasarkan pada point tertinggi yang dikumpulkan.
- Nilai tertinggi ditentukan dari akumulasi nilai sesi 1 dan 2.

- d) Jika terdapat dua tim dengan nilai yang sama, maka robot yang menyelesaikan misi dengan waktu tercepat dinyatakan sebagai pemenang.
- e) Robot berhasil mengambil obyek, nilainya +10 point
- f) Robot berhasil meletakkan obyek di tempat yang benar, nilainya +10 point
- g) Robot meletakkan obyek di tempat yang salah -5 point
- h) Robot mengambil obyek, namun terjatuh pada saat dibawa -5 point
- i) Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.
- j) Keputusan juri tidak dapat diganggu gugat.

3. TINGKAT MADRASAH ALIYAH (MA) MEMILIKI DUA KATEGORI

a. ROBOT RANCANG BANGUN MA (INOVASI)

1) TUGAS:

Siswa menciptakan dari hasil kreasinya sendiri sebuah rancangan model teknologi yang berguna untuk meringankan kehidupan manusia (sesuai dengan tema yang ditentukan). Peserta merakit robotnya sendiri dari madrasah hingga dapat bergerak secara otomatis. Kemudian mempresentasikan di hadapan juri secara online di lokasi. Juri akan menguji dan menilai kemampuan peserta dalam penguasaan teknologi robotik yang diciptakan.

2) KETENTUAN LOMBA ROBOT RANCANG BANGUN (INOVASI) SPESIFIKASI ROBOT

- a) Karya robot yang dilombakan berupa rancang bangun yang memiliki unsur robotika, otomasi dan pemrograman sebagai berikut:
 - Memiliki bagian konstruksi mekanik yang dapat bergerak
 - Memiliki bagian pengendali, sensor, dan aktuator
 - Dapat diprogram melalui komputer.
- b) Robot harus bergerak secara otomatis dengan program kendali dan **TIDAK DIPERBOLEHKAN** menggunakan Remote Control/Bluetooth/Wifi di bawah kendali operator/orang.
- c) Dimensi Robot Rancang Bangun (Inovasi) disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tim (sebab lomba dilaksanakan secara online).
- d) Catu daya menyesuaikan dengan kebutuhan.
- e) Bahan baku tidak dibatasi, tetapi tidak diperbolehkan menggunakan bahan-bahan yang mudah terbakar atau yang dapat membahayakan.
- f) Robot sudah harus siap untuk didemokan dan dipresentasikan di depan dewan juri secara online.

PRESENTASI DAN DEMO

- a) Ketika presentasi secara online, setiap tim harus menggunakan tiga kamera (kamera tengah, kiri dan kanan) sehingga ruang presentasinya bisa dilihat dari semua sudut.
- b) Presentasi secara online dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi zoom yang disediakan oleh panitia.
- c) Masing-masing tim harus menyiapkan sambungan internet (LAN/Wifi/HP, dll) sendiri yang memadai untuk presentasi online.
- d) Sebelum penilaian juri dimulai, setiap tim harus memastikan bahwa robotnya siap didemokan.
- e) Hanya peserta lomba (siswa/i) yang diperbolehkan melakukan demo dan presentasi. Pendamping atau pelatih tidak diperbolehkan berada di sekitar area presentasi.
- f) Setiap tim diberi kesempatan maksimal 20 menit untuk presentasi, demo dan tanya jawab.

KETENTUAN PELANGGARAN

1. Selama lomba berjalan, mentor/pelatih tidak diperbolehkan terlibat dalam perbaikan robot atau terlibat dalam pemrograman robot. Jika ini terjadi dan diketahui oleh Juri, maka tim tersebut akan didiskualifikasi.
2. Apabila ada peserta yang tidak memenuhi peraturan di atas, maka akan diberi sanksi (peringatan, pengurangan nilai, diskualifikasi) oleh Juri.
3. Peraturan-peraturan di atas dapat berubah disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.

3) KRITERIA PENILAIAN

- a) Design dan Konstruksi Robot (Design and Construction)
 - Orisinalitas/Kreativitas ide (40 %)
 - Mesin memenuhi semua aturan (30%)
 - Kecanggihan teknologi (30%)
- b) Aplikatif dan berguna (Applicative and Useful Robot)
 - Memiliki manfaat bagi manusia dan lingkungannya (40%)
 - Bisa diterapkan secara massal (30%)
 - Kesesuaian dengan tema (30%).
- c) Presentasi dan Demo
 - Kemampuan menjelaskan Robot (40%)
 - Kemampuan mengoperasikan Robot (30%)
 - Performance Robot (30%)

4) PENENTUAN JUARA

Juara ditentukan berdasarkan akumulasi nilai tertinggi dari kriteria penilaian yang telah ditentukan.

b. MOBILE ROBOT IoT MA

1) Tugas:

Siswa membuat program komputer untuk mengendalikan Mobile Robot. Mobile Robot akan bergerak dari titik start menuju titik finish. Peserta harus mempertimbangkan halangan, rintangan, kondisi jalan dan waktu tempuh. Peserta harus mengumpulkan poin sebanyak-banyaknya.

2) SPESIFIKASI ROBOT

- a) Dimensi robot maksimum 25 x 25 x 25 cm³
- b) Bahan, struktur dan konstruksi mekanik disesuaikan dengan dimensi robot.
- c) Catu daya batere/aki kering standard 14 volt
- d) Robot menggunakan *microcontroller* (spesifikasi bebas).
- e) Sensor: bebas (seefisien mungkin)
- f) Actuator: bebas (seefisien mungkin)
- g) Vision: optional 2021
- h) Robot harus bergerak secara otomatis, tidak boleh menggunakan remote control, wifi dan sejenisnya.
- i) Programming: source code
- j) Harus ada IoT Interface untuk mengupload hasil pembacaan sensor oleh robot.

3) ARENA

- a) Arena berbentuk segi empat berukuran 2.4 m x 2.4 m dengan warna dasar putih.
- b) Arena akan dihiasi dengan beberapa miniatur (properti) yang disesuaikan dengan tema.
- c) Track 2 garis (lebar track 25cm, ada marka tikungan, perempatan, lebar line 1cm berwarna hitam).
- d) Server IoT di cloud disiapkan oleh panitia untuk diakses via API (Application Program Interface) oleh robot.
- e) Aktivitas IoT robot dapat dimonitor di dashboard web.
- f) Arena pertandingan memiliki dua titik start.
- g) Setiap obyek yang akan dipindahkan di dalam arena ditandai dengan *barcode*. Robot harus bisa membaca *barcode*.

4) PERATURAN PERTANDINGAN

- a) Kompetisi dibagi ke dalam dua sesi. Setiap tim akan diberikan waktu maksimal 3 menit untuk setiap sesi kompetisi.
- b) Robot harus bisa memindai obyek berdasarkan barcode dan mengklasifikannya sesuai dengan tema/barcode yang ditentukan.
- c) Posisi start akan ditentukan oleh juri secara random.
- d) Peserta meletakkan robotnya di posisi start dan menunggu instruksi start dari juri.

- e) Segera setelah juri memberikan tanda start, peserta menekan tombol start di robotnya dan waktu lomba mulai dihitung.
- f) Selanjutnya robot menemukan dan memilih barcode obyek yang akan diambil, kemudian robot menuju ke obyek sesuai dengan code barcode dan mengantarkannya ke lokasi yang sesuai dengan barcode tujuan.
- g) Robot harus mengirimkan data hasil scan barcodenya ke dalam dashboard IoT
- h) Proses nomor e dan f berulang dengan barcode yang berbeda hingga waktu habis.
- i) Ketika robot berjalan peserta dilarang menyentuh robot. Apabila peserta menyentuh robotnya, maka *run* tersebut dinyatakan selesai.
- j) Sebelum sesi lomba dimulai, robot akan diperiksa oleh juri untuk memastikan bahwa robot memenuhi kriteria yang telah dijelaskan di atas.
- k) Jika waktu yang diberikan oleh panitia kepada peserta untuk mempersiapkan dan memprogram robot sudah selesai, maka robot akan dikarantina agar robot tidak dimodifikasi baik software maupun hardwarenya.

5) PENILAIAN

- a) Robot berhasil menscan barcode saat start, dan menampilkannya di dashboard IoT nilainya +10
- b) Robot berhasil mengenali obyek yang sesuai dengan barcode dan menampilkannya di dashboard IoT nilainya +10
- c) Robot berhasil meletakkan obyek di tempat yang benar, dan menampilkannya di dashboard IoT nilainya +10
- d) Robot berhasil mengambil obyek secara fisik mendapat nilai +10
- e) Robot berhasil meletakkan obyek secara fisik di tempat yang benar, nilainya +10
- f) Robot meletakkan obyek di tempat tujuan yang salah -5
- g) Robot mengambil obyek, namun terjatuh pada saat dibawa -5

6) KRITERIA PEMENANG

- a) Pemenang didasarkan pada point tertinggi yang dikumpulkan.
- b) Nilai tertinggi ditentukan dari akumulasi nilai sesi 1 dan 2.
- c) Jika ada kesamaan nilai, maka peserta dengan jumlah kesempurnaan misi selesai dinyatakan menang.
- d) Jika masih sama maka peserta dengan misi tuntas tercepat dinyatakan menang.

C. KETENTUAN JURI

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. Dewan juri adalah:

- 1) Dewan juri bukan berasal dari Kementerian Agama RI;
- 2) Memiliki keahlian di bidang teknologi robotika dan otomasi serta memahami *rule* lomba;
- 3) Berlaku adil dan tidak memihak kepada siapapun;
- 4) Bersedia melaksanakan tugas sesuai jadwal lomba;
- 5) Memberikan hasil penilaian penjurian kepada pimpinan Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Up.Direktorat KSKK Madrasah.
- 6) Juri terdiri 2 orang yang berasal dari berbagai latar belakang (professional, akademisi, dunia usaha, dan industri).
- 7) Penilaian dilakukan secara transparan: terdapat form penilaian yang ditandatangani oleh peserta dan juri setelah penilaian (Kategori Mobile Robot)
- 8) Keputusan juri tidak dapat diganggu gugat.

D. JENIS HADIAH DAN PENGHARGAAN

Kompetisi Robotik Madrasah akan mendapatkan hadiah dan penghargaan dengan nilai yang telah ditentukan oleh panitia. Hadiah berupa uang akan ditransfer ke rekening pemenang. Hadiah Kompetisi Robotik terdiri dari:

1. Juara I terdiri dari: Medali, sertifikat, peralatan robotika, dan uang pembinaan
2. Juara II terdiri dari: Medali, sertifikat, dan uang pembinaan
3. Juara III terdiri dari: Medali, sertifikat, dan uang pembinaan
4. Juara Harapan I: Medali, sertifikat, dan uang pembinaan
5. Juara Harapan II: Medali, sertifikat, dan uang pembinaan
6. Juara Harapan III: Medali, sertifikat, dan uang pembinaan

E. HADIAH UANG PEMBINAAN

Para Pemenang Kompetisi Robotik Madrasah akan mendapatkan uang pembinaan dengan total Rp. 300.000.000-an.

MI		DANA
	Rancang Bangun	
1	Juara I	Rp 12,000,000 + Kit Robotik
2	Juara II	Rp 10,000,000
3	Juara III	Rp 5,000,000
4	Juara Harapan I	Rp 4,000,000
5	Juara Harapan II	Rp 3,000,000
6	Juara Harapan III	Rp 2,000,000

MI		
	Mobile Robot	
7	Juara I	Rp 10,000,000 + Kit Robotik
8	Juara II	Rp 7,500,000
9	Juara III	Rp 5,000,000
10	Juara Harapan I	Rp 4,000,000
11	Juara Harapan II	Rp 3,000,000
12	Juara Harapan III	Rp 2,000,000
MTs		
	Rancang Bangun	
13	Juara I	Rp 12,000,000 + Kit Robotik
14	Juara II	Rp 10,000,000
15	Juara III	Rp 8,000,000
16	Juara Harapan I	Rp 6,000,000
17	Juara Harapan II	Rp 4,000,000
18	Juara Harapan III	Rp 2,000,000
MTs		
	Mobile Robot	
19	Juara I	Rp 10,000,000 + Kit Robotik
20	Juara II	Rp 7,500,000
21	Juara III	Rp 5,000,000
22	Juara Harapan I	Rp 4,000,000
23	Juara Harapan II	Rp 3,000,000
24	Juara Harapan III	Rp 2,000,000
MA		
	Rancang Bangun	
25	Juara I	Rp 12,000,000 + Kit Robotik
26	Juara II	Rp 10,000,000
27	Juara III	Rp 8,000,000
28	Juara Harapan I	Rp 6,000,000
29	Juara Harapan II	Rp 4,000,000
30	Juara Harapan III	Rp 2,000,000
MA		
	Mobile Robot	
31	Juara I	Rp 10,000,000 + Kit Robotik
32	Juara II	Rp 7,500,000

33	Juara III	Rp 5,000,000
34	Juara Harapan I	Rp 4,000,000
35	Juara Harapan II	Rp 3,000,000
36	Juara Harapan III	Rp 2,000,000

F. MEDIA SOSIALISASI

Kegiatan Kompetisi Robotik Madrasah 2021 ini akan ditayangkan secara langsung melalui media:

1. Youtube: Kemenag RI, Direktorat KSKK Madrasah dan Pendis Channel.
2. IG: pendidikan madrasah, kemenag_ri, dan ditjen pendis kemenag ri
3. Zoom Meeting (Khusus Peserta)
4. Official Hashtag/Tagar Resmi:
 - #mrc2021
 - #kompetisirobotikmadrasah20211
 - #direktoratskkmadrasah
 - #madrasahmandiriberprestasi

BAB IV PENUTUP

Demikian buku panduan ini dibuat untuk dijadikan pedoman dalam pelaksanaan kegiatan Kompetisi Robotik Madrasah 2021. **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 Kompetisi Robotik Madrasah 2021 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.

Lampiran 1. Surat Keterangan Siswa

KOP SURAT	
<u>SURAT KETERANGAN SISWA/I</u>	
Nomor:.....	
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	:
Jabatan	:
Nama Madrasah	:
NIP/NIK	:
No.Hp/WA	:
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa siswa-siswi berikut:	
Nama	:
NISN	:
Kelas	:
Alamat Rumah	:
No. Hp. Sendiri/Ortu	:
Dan	
Nama	:
NISN	:
Kelas	:
Alamat Rumah	:
No. Hp. Sendiri/Ortu	:
Adalah benar siswa-siswi Madrasah.....terhitung sejak tanggal.....	
Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan dengan semestinya. Apabila di kemudian hari Surat Keterangan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi yang berlaku.	
Tempat, tanggal	
Stempel Madrasah dan Tanda Tangan	
(Nama Lengkap)	

Lampiran 2. Surat Rekomendasi

KOP SURAT

SURAT REKOMENDASI

Nomor: _____

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Jabatan :
Nama Madrasah :
Alamat :
NIP/NIK :
No.Hp/WA :

Merekomendasikan dua siswa/l dan satu pendamping untuk mengikuti Kompetisi Robotik Madrasah 2021. Daftar siswa dan pendamping adalah sebagai berikut:

Nama Peserta 1 :
NISN :
Kelas :
Alamat Rumah :
No. Hp. Sendiri/Ortu :

Nama Peserta 2 :
NISN :
Kelas :
Alamat Rumah :
No. Hp. Sendiri/Ortu :

Nama Pendamping :
No. Hp. :

Demikian surat Rekomendasi ini ini dibuat untuk dipergunakan dengan semestinya.

Tempat, tanggal

Stempel Madrasah dan Tanda Tangan

(Nama Lengkap)

Lampiran 3. Surat Konfirmasi Kehadiran

KOP SURAT

SURAT KONFIRMASI KEHADIRAN

Nomor:

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Jabatan :
Nama Madrasah :
Alamat :
NIP/NIK :
No.Hp/WA :

Bersedia mengirimkan dua siswa/l dan satu pendamping untuk mengikuti Kompetisi Robotik Madrasah 2021 (a. Online pada 2-3 Oktober 2021 dan b) Offline pada tanggal 16-17 Oktober 2021). Daftar siswa dan pendamping adalah sebagai berikut:

Nama Peserta 1 :
NISN :
Kelas :
Alamat Rumah :
No. Hp. Sendiri/Ortu :

Nama Peserta 2 :
NISN :
Kelas :
Alamat Rumah :
No. Hp. Sendiri/Ortu :

Nama Pendamping :
No. Hp. :

Demikian surat Konformasi kehadiran ini ini dibuat untuk dipergunakan dengan semestinya.

Tempat, tanggal

Stempel Madrasah dan Tanda Tangan

(Nama Lengkap)

Lampiran 4. Struktur Isi Makalah

1. Cover (sampul depan)
 - b. Judul
 - c. Nama Madrasah
 - d. Nama Tim
5. Pendahuluan (berisi mengapa membuat robot ini, idenya seperti apa)
6. Nama Robot dan Komponen-komponennya
7. Cara Kerja Robot
8. Kelebihan dan Kekurangan Robot
9. Manfaat Robot
10. Anggaran Pembuatan Robot
11. Penutup



**Direktorat Kurikulum Sarana Kelembagaan
dan Kesiswaan Madrasah
Direktorat Jenderal Pendidikan Islam
Kementerian Agama RI**