

**MERDEKA
BELAJAR**

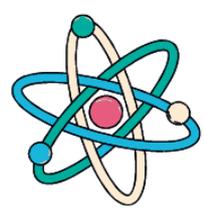
**PETUNJUK
TEKNIS**



**KIHAJAR
STEM
2023**



Balai Layanan Platform Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan,
Riset, dan Teknologi



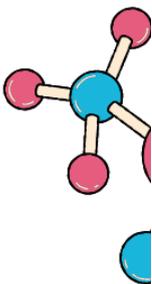
KATA PENGANTAR



Petunjuk Teknis Kihajar STEM merupakan penjabaran teknis terkait penyelenggaraan Kihajar berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, dan Mathematic*) yang ditujukan untuk peserta didik, pendidik, dinas pendidikan daerah, Unit Pelaksana Teknis (UPT)/Balai Tekkom, sekolah, orang tua siswa, dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan Kihajar STEM. Dengan adanya petunjuk teknis ini diharapkan dapat diperoleh kesamaan persepsi dalam pelaksanaan kegiatan mulai dari persiapan sampai dengan pelaksanaan di lapangan, yang pada akhirnya akan diperoleh hasil sesuai dengan tujuan yang diharapkan.



Pelaksanaan Kihajar STEM dimulai pada bulan Juni s.d. November 2023 dan dilaksanakan secara daring, baik untuk peserta di tanah air maupun di luar negeri (Sekolah Indonesia Luar Negeri). Tujuan kegiatan ini adalah untuk memotivasi penggunaan TIK untuk pembelajaran (khususnya Layanan Platform Teknologi), meningkatkan literasi dan numerik, menumbuhkan karakter disiplin, mandiri dan jujur serta meningkatkan keterampilan 4C sebagai pembelajaran abad 21. Keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi dan berkomunikasi ini akan dipraktikkan oleh siswa dengan menyelesaikan proyek secara tim dari tahap basic hingga final.



Petunjuk Teknis Kihajar STEM disusun dengan sistematika sebagai berikut: BAB I Pendahuluan menjelaskan tentang Latar Belakang, Landasan Kerja, Tujuan dan Sasaran; BAB II Pelaksanaan Kihajar STEM menjabarkan tentang penjelasan detail tentang pelaksanaan Kihajar STEM; BAB III Bimtek Penerapan Model Pembelajaran Berbasis STEM; BAB IV Peran dan Fungsi; BAB V Apresiasi; dan BAB VI Penutup..



Petunjuk teknis ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam penyelenggaraan Kihajar STEM tahun 2023.

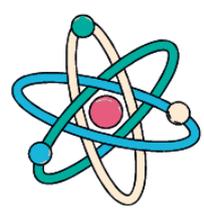


Tangerang Selatan, April 2023
Kepala Balai Layanan Platform Teknologi,



Wibowo Mukti, S.Kom., M.Si
NIP 198010062003121002

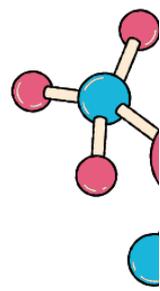


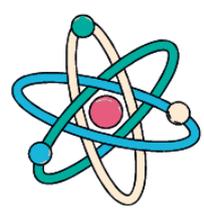


DAFTAR ISI



KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I.....	5
PENDAHULUAN.....	5
1.1 LATAR BELAKANG.....	5
1.2 LANDASAN KERJA.....	6
1.3 TUJUAN.....	7
1.4 SASARAN.....	8
BAB II.....	9
PELAKSANAAN KIHAJAR STEM.....	9
2.1 WAKTU PELAKSANAAN.....	9
2.2 PESERTA KIHAJAR STEM.....	9
2.3 GURU PENDAMPING.....	10
2.4 PENDAFTARAN KIHAJAR STEM.....	10
2.5 TAHAPAN KIHAJAR STEM.....	11
2.5.1 Kihajar STEM Basic.....	11
2.5.2 Kihajar STEM Intermediate.....	12
2.5.3 Kihajar STEM Advanced.....	13
2.5.3.1 Spesifikasi Proyek.....	13
2.5.3.2 Spesifikasi Video.....	15
2.5.4 Kihajar STEM Final.....	16
2.5.4.1 Presentasi.....	16
2.5.4.2 Tim Penilai.....	17
2.6 PEMENANG KIHAJAR STEM.....	17
2.7 TATA TERTIB TIM.....	18
2.8 KENDALA TERKAIT PENYELENGGARAAN KIHAJAR STEM.....	18
BAB III.....	19
BIMTEK PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KIHAJAR STEM.....	19
3.1 PENDAHULUAN.....	19
3.2 TUJUAN.....	19
3.3 SASARAN.....	20
3.4 HASIL.....	20
3.5 SILABUS MATERI.....	20
3.6 JADWAL PELAKSANAAN.....	20
BAB IV.....	21
PERAN DAN FUNGSI.....	21
4.1 BALAI LAYANAN PLATFORM TEKNOLOGI.....	21





4.2 DINAS PENDIDIKAN PROVINSI, KABUPATEN/KOTA, DAN UPT..... 21

4.3 DUTA TEKNOLOGI.....21

4.4 SATUAN PENDIDIKAN..... 22

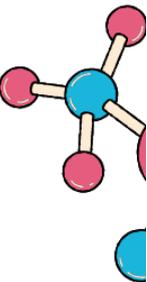


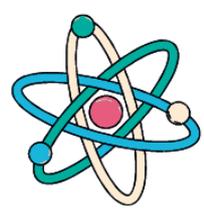
BAB V.....23

APRESIASI.....23

BAB VI.....24

PENUTUP..... 24





BAB I

PENDAHULUAN



1.1 LATAR BELAKANG

Sebanyak 24 episode Merdeka Belajar telah diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Hal ini semakin mendekatkan dengan cita-cita luhur Ki Hajar Dewantara, yaitu pendidikan yang menuntun bakat, minat, dan potensi peserta didik agar mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya sebagai seorang manusia dan sebagai anggota masyarakat.

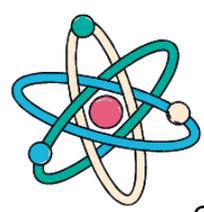
Dengan semangat merdeka belajar, Kemendikbudristek berupaya untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas bagi seluruh rakyat Indonesia dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan seperti guru, orang tua, institusi pendidikan, dunia usaha dan industri, bahkan termasuk siswa di dalamnya. Untuk mendukung hal tersebut, salah satunya adalah dengan meluncurkan kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek untuk mendukung pengembangan karakter sesuai dengan profil pelajar pancasila sesuai Visi dan Misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagaimana tertuang dalam dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024, yakni pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Dalam kurikulum merdeka, sekolah diberikan keleluasaan dan kemerdekaan untuk mengembangkan proyek-proyek pembelajaran yang relevan dan dekat dengan lingkungan sekolah. Pembelajaran berbasis proyek dianggap penting untuk pengembangan karakter siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman, bertoleransi, bekerjasama dan mengintegrasikan kompetensi esensial dari berbagai disiplin ilmu.

Kurikulum merdeka juga sejalan dengan keterampilan abad 21 yang tidak hanya berpusat pada kemampuan kognitif, tetapi memberikan sejumlah keterampilan personal dan sosial yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu dikenal dengan istilah 4C, yaitu *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan





communication. Keterampilan-keterampilan tersebut melatih peserta didik agar dapat menyelesaikan masalah, mencari kebenaran suatu informasi, berpikir kreatif dan melihat masalah dari berbagai sisi dan perspektif. Keterampilan 4C dan keterampilan mengintegrasikan kompetensi esensial dari berbagai disiplin ilmu seharusnya sudah mulai distimulasi sejak awal sebagai bekal persiapan menyongsong kurikulum merdeka.



Untuk mendukung penguatan implementasi Kurikulum Merdeka, Balai Layanan Platform Teknologi sebagai salah satu unit di bawah Kementerian Pendidikan, Riset, dan Teknologi juga berkontribusi sesuai dengan tugas dan fungsinya, yaitu melaksanakan layanan pemanfaatan platform teknologi pendidikan dan kebudayaan. Salah satu layanan yang mendukung pemanfaatan platform teknologi untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka adalah tersedianya Akun Akses Layanan Pendidikan atau Akun belajar.id sebagai *single sign on*. Semangat implementasi Kurikulum Merdeka yang mengasah keterampilan 4C pada peserta didik dengan memanfaatkan akun belajar.id diwujudkan melalui penyelenggaraan Kihajar STEM 2023.

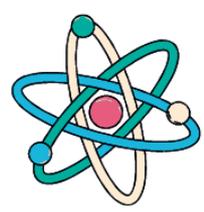
Kihajar STEM diselenggarakan sebagai wadah eksplorasi untuk peserta didik pada satuan pendidikan SD, SMP, SMA, & SMK untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu berkolaborasi dan berkomunikasi dalam mengembangkan proyek atau menyelesaikan masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) dalam mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila.

Pelaksanaan Kihajar STEM 2023 dilaksanakan secara daring yang diikuti oleh peserta didik di 38 provinsi di Indonesia dan Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN) secara tim. Peserta Kihajar yang disebut dengan Gen Kihajar diharapkan dapat menjadi cerminan Profil Pelajar Pancasila sebagai kompetensi yang diharapkan dapat diraih oleh peserta didik, yang didasarkan pada nilai-nilai luhur Pancasila.

1.2 LANDASAN KERJA

1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 99 Tahun 2013 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan di Lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;





3. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi;
4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 49 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Layanan Platform Teknologi; dan
5. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 456 Tahun 2022 tentang Rincian Tugas Balai Layanan Platform Teknologi.



1.3 TUJUAN

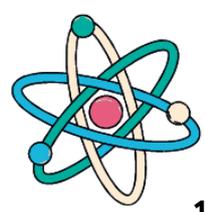
Tujuan terbagi dua yaitu tujuan penyusunan petunjuk teknis dan tujuan penyelenggaraan Kihajar STEM. Adapun tujuan penyusunan petunjuk teknis Kihajar STEM ini adalah sebagai berikut:

1. sebagai acuan bagi peserta didik, pendidik, dinas pendidikan daerah, Unit Pelaksana Teknis (UPT), Balai, sekolah, orang tua peserta didik dan pihak- pihak yang berkepentingan dalam penyelenggaraan Kihajar STEM; dan
2. sebagai pedoman untuk menyamakan persepsi dalam pelaksanaan kegiatan mulai dari persiapan sampai dengan pelaksanaan.

Tujuan Penyelenggaraan Kihajar STEM adalah:

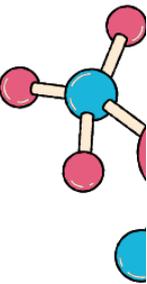
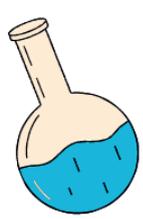
1. mendukung implementasi kurikulum merdeka yang membentuk Profil Pelajar Pancasila;
2. meningkatkan pemanfaatan akun akses layanan pendidikan pada peserta didik;
3. meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik;
4. memotivasi peserta didik dan pendidik untuk memanfaatkan TIK dalam pembelajaran;
5. menumbuhkan kemandirian, kejujuran, disiplin, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan berkomunikasi dengan baik; dan
6. memfasilitasi siswa untuk berprestasi.

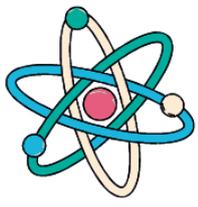




1.4 SASARAN

Sasaran penyelenggaraan Kihajar STEM adalah Peserta Didik SD, SMP, SMA, dan SMK di seluruh Indonesia dan Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN).



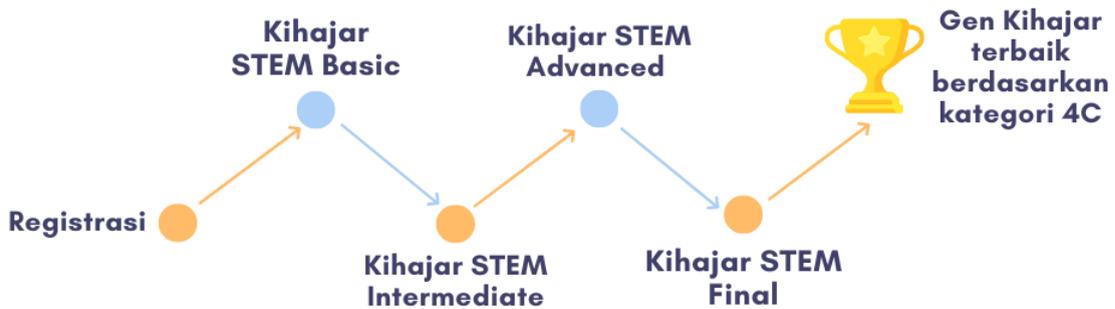


BAB II

PELAKSANAAN KIHAJAR STEM

Kihajar STEM 2023 diselenggarakan secara daring dengan tahapan sebagai berikut:

1. Kihajar STEM *Basic*;
2. Kihajar STEM *Intermediate*;
3. Kihajar STEM *Advanced*; dan
4. Kihajar STEM Final



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kihajar STEM 2023

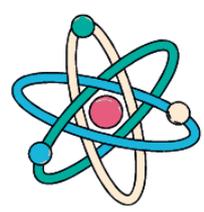
2.1 WAKTU PELAKSANAAN

Kihajar STEM dilaksanakan pada bulan Juni–November 2023 secara daring. Rincian Jadwal pelaksanaan dapat dilihat di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id>.

2.2 PESERTA KIHAJAR STEM

1. Peserta adalah tim yang terdiri dari 3 peserta didik dari satuan pendidikan SD (kelas 4, 5 dan 6), SMP (kelas 7, 8 dan 9), SMA (kelas 10, 11 dan 12), dan SMK (kelas 10, 11 dan 12) dari 38 provinsi di Indonesia dan Sekolah Indonesia Luar Negeri Tahun Ajaran 2023–2024.
2. Setiap tim didampingi oleh satu guru pendamping (satu guru pendamping bisa mendampingi lebih dari satu tim).





3. Sekolah dapat mengirimkan lebih dari satu tim.
4. Strategi pemilihan tim diserahkan kepada sekolah.
5. Anggota tim yang mundur dari keanggotaan tim tidak bisa digantikan peserta didik lain. Tim melanjutkan dengan jumlah anggota yang tersisa.



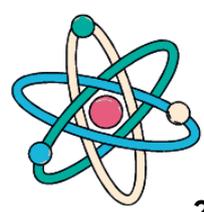
2.3 GURU PENDAMPING

Guru pendamping adalah guru yang mendampingi tim Kihajar STEM dari tahap *basic* hingga tahap *final* dan berasal dari sekolah yang sama.

2.4 PENDAFTARAN KIHAJAR STEM

1. Tim mendaftar melalui laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau melalui *Mobile Apps* Kihajar STEM yang dapat diunduh melalui PlayStore.
2. Tim melakukan pendaftaran pada Menu Pendaftaran dengan menggunakan akun belajar.id (3 anggota tim dan guru pendamping wajib mempunyai akun belajar.id aktif).
3. Tim menentukan salah satu email anggota tim yang akan digunakan sebagai akun tim untuk login ke laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM.
4. Tim harus melakukan konfirmasi pendaftaran melalui email konfirmasi yang dikirimkan panitia Kihajar STEM ke akun email tim.
5. Tim yang telah mendaftar wajib bergabung ke grup telegram sesuai dengan jenjang masing-masing untuk mendapatkan informasi terkini terkait penyelenggaraan Kihajar STEM.
6. Tim yang telah mendaftar dapat mengerjakan latihan soal pada menu Ayo Berlatih di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM.
7. Tim dapat melaporkan kesalahan data tim melalui Pusat Bantuan di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id>.





2.5 TAHAPAN KIHAJAR STEM

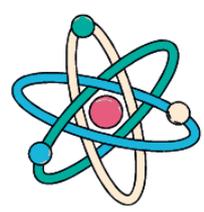
2.5.1 Kihajar STEM Basic



Kihajar STEM *Basic* merupakan seleksi pertama pada pelaksanaan Kihajar STEM. Setiap tim berkompetisi sesuai jenjang dengan tim lain di provinsi dan negara masing-masing (untuk SILN). Adapun urutan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Tim yang dapat mengikuti Kihajar STEM *Basic* adalah tim yang telah mendaftar pada aplikasi dan melakukan konfirmasi pendaftaran.
2. Tim yang telah terdaftar dapat memanfaatkan fitur latihan soal dan pembahasannya pada menu *Ayo Berlatih* pada laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM.
3. Setiap tim mengikuti Kihajar STEM *Basic* secara daring.
4. Tim menyiapkan laptop/PC/*smartphone* dengan performa yang baik dan kecepatan internet yang stabil.
5. Tim berkomitmen mengerjakan soal Kihajar STEM *Basic* dengan jujur dan bertanggung jawab.
6. Tim mengikuti Kihajar STEM *Basic* sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh panitia. Jadwal dapat dilihat di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM.
7. Pada pelaksanaannya, tim masuk ke laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM dengan menggunakan email dan password yang sudah didaftarkan. Klik login.
8. Pada halaman profil, tim dapat mengklik tombol “ujian” sesuai dengan tahapan Kihajar STEM *Basic*, untuk memulai ujian.
9. Pada Kihajar STEM *Basic*, tim mengerjakan 20 soal yang berkaitan dengan *science, technology, engineering, dan mathematics* yang sesuai dengan kurikulum di sekolah dengan bobot mudah dalam waktu 90 menit.
10. Tim yang lolos ke tahap Kihajar STEM *Intermediate* adalah 20 tim dengan nilai terbaik per jenjang per provinsi dan akan diumumkan pada laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id>.
11. Nilai pada tahap Kihajar STEM *Basic* berdiri sendiri dan tidak diakumulasikan ke tahap selanjutnya.





12. Waktu pengerjaan tidak berpengaruh pada nilai, tetapi berpengaruh pada peringkat.



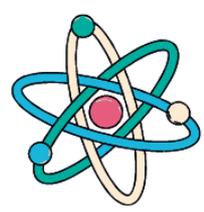
2.5.2 Kihajar STEM *Intermediate*

Kihajar STEM *Intermediate* merupakan seleksi kedua pada pelaksanaan Kihajar STEM. Sebanyak maksimal 20 tim terbaik per jenjang per provinsi akan berkompetisi sesuai jenjang dengan tim lain di provinsi dan negara masing – masing (untuk SILN).

Adapun urutan pelaksanaan Kihajar STEM *Intermediate* adalah sebagai berikut:

1. Tim yang lolos ke tahap *Intermediate* dapat memanfaatkan fitur latihan soal dan pembahasannya pada menu Ayo Berlatih pada laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau Mobile Apps Kihajar STEM.
2. Setiap tim mengikuti Kihajar STEM *Intermediate* secara daring.
3. Tim menyiapkan laptop/PC/smartphone dengan performa yang baik dan kecepatan internet yang stabil.
4. Tim berkomitmen mengerjakan soal Kihajar STEM *Intermediate* dengan jujur dan bertanggung jawab.
5. Tim mengikuti Kihajar STEM *Intermediate* sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh panitia. Jadwal dapat dilihat di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM.
6. Pada pelaksanaannya, tim masuk ke laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau *Mobile Apps* Kihajar STEM dengan menggunakan email dan password yang sudah didaftarkan. Klik *login*.
7. Pada halaman profil, tim dapat mengklik tombol “ujian” sesuai dengan tahapan Kihajar STEM *Intermediate*, untuk memulai ujian.
8. Pada Kihajar STEM *Intermediate*, tim mengerjakan 20 soal yang berkaitan dengan *science, technology, engineering, dan mathematics* yang sesuai dengan kurikulum di sekolah dengan bobot sedang dalam waktu 90 menit.
9. Tim yang lolos ke tahap Kihajar STEM *Advanced* adalah maksimal 2 tim dengan nilai tertinggi dan waktu tercepat per jenjang per provinsi dan akan diumumkan pada laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id>.





10. Nilai pada tahap Kihajar STEM *Intermediate* berdiri sendiri dan tidak diakumulasikan ke tahap selanjutnya.
11. Waktu pengerjaan tidak berpengaruh pada nilai, tetapi berpengaruh pada peringkat.



2.5.3 Kihajar STEM *Advanced*

Kihajar STEM *Advanced* merupakan seleksi ketiga pada pelaksanaan Kihajar STEM. Sebanyak maksimal 2 tim terbaik per jenjang per provinsi akan berkompetisi sesuai jenjang dengan tim lain di provinsi dan negara masing-masing (untuk SILN). Pada Kihajar STEM *Advanced*, setiap tim membuat proyek berbasis STEM dengan mengusung kearifan lokal sesuai dengan tema yang dipilih. Proyek berbasis STEM tersebut didokumentasikan dalam bentuk video. Adapun urutan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Tim berkompetisi sesuai jenjang per provinsi atau negara masing-masing (untuk SILN).
2. Tim diperkenankan didampingi 1 orang guru pendamping.
3. Tim akan memilih salah satu tema yang disediakan oleh panitia.

Satu tim dengan nilai terbaik dari tiap jenjang di tiap provinsi akan lolos ke tahap Kihajar STEM Final.

2.5.3.1 Spesifikasi Proyek

- a. Pilihan tema proyek yaitu: i) Energi dan Jejak Karbon; ii) Penanggulangan Bencana; iii) Ketahanan Pangan dan Gizi ; dan iv) Mobilitas.

Penjelasan singkat dari masing-masing tema, yaitu:

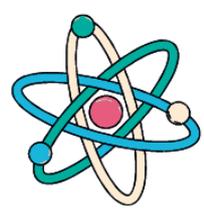
i) Energi dan Jejak Karbon

Jejak karbon adalah perkiraan total karbon dioksida yang dihasilkan setiap melakukan aktivitas. Tingginya jejak karbon yang dihasilkan berdampak langsung pada kekeringan dan berkurangnya sumber air bersih, timbul cuaca ekstrem dan bencana alam, perubahan produksi rantai makanan, dan kerusakan lainnya.

ii) Penanggulangan Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam. Pengetahuan terkait





kebencanaan penting bagi anak untuk meningkatkan kesadaran dan eksplorasi terkait pencegahan pra bencana, saat bencana dan penanggulangan pasca bencana.

iii) Ketahanan Pangan dan Gizi

Ketahanan pangan bertujuan mengakhiri kelaparan dan tersedianya pangan dengan baik dan cukup. Gizi sangat penting untuk kesehatan dan juga peningkatan kualitas SDM. Disisi lain dapat mempromosikan pertanian berkelanjutan dengan memberdayakan pangan lokal dan mengoptimalkan proses pembuatan pangan lokal. Pada akhirnya dapat juga bekerjasama UMKM.

iv) Mobilitas

Indonesia mempunyai jumlah penduduk hingga 276 juta dan tersebar di berbagai wilayah. Dengan jumlah penduduk banyak dan wilayah yang luas, masyarakat melakukan mobilitas dengan masif dan juga berbagai cara. Selain itu, dengan kondisi negara kepulauan, jenis mobilitas yang digunakan pun menjadi sangat beragam. Efektifitas dan juga optimalisasi mobilitas harus dilakukan agar tidak banyak hambatan saat melakukan mobilitas

b. Setiap tim membuat produk (barang/desain/sketsa/dll) berdasarkan tema yang dipilih. Proses kerja tim dan pembuatan produk tersebut dijelaskan dalam video dan laporan kerja tertulis (laporan riset) dalam bentuk pdf yang diunggah ke aplikasi. Laporan riset berisi:

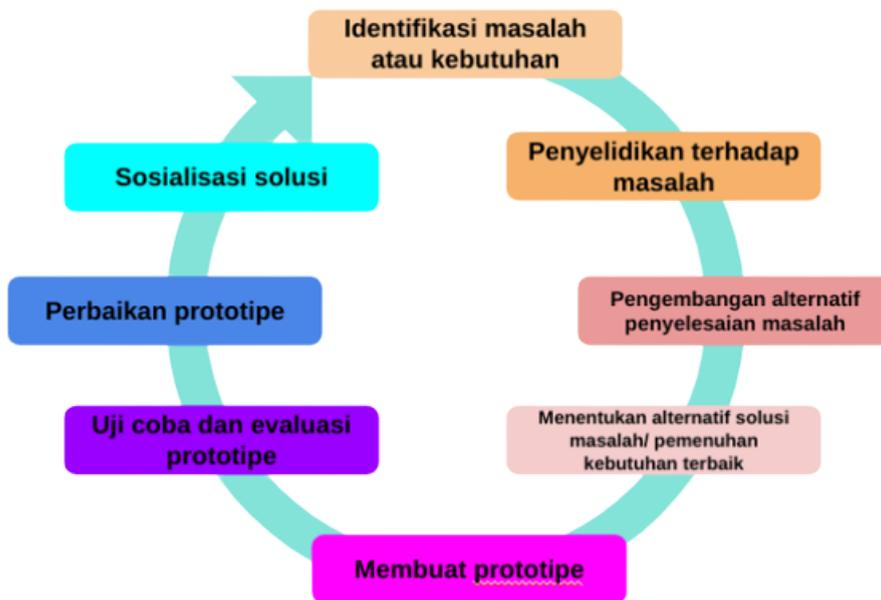
- Tujuan riset: menjelaskan informasi apa yang ingin diketahui dari responden.
- Metode riset: metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi. Dapat berbentuk wawancara atau survei.
- Kriteria penerima manfaat: kriteria penerima manfaat yang akan kalian wawancarai dan atau mengisi survei.
- Daftar pertanyaan wawancara: hal-hal yang akan ditanyakan ke penerima manfaat yang diwawancarai dan atau diminta mengisi survei.

c. Pembuatan proyek berbasis STEM berdasarkan pola EDP (*Engineering Design Process*)

- Identifikasi masalah atau kebutuhan
- Penyelidikan terhadap masalah



- Alternatif penyelesaian masalah
- Menentukan alternatif solusi pemecahan masalah/pemenuhan kebutuhan terbaik
- Membuat prototipe/ simulasi/ pola/ diagram/storyboard/dll
- Uji coba prototipe/ simulasi/ pola/ diagram/storyboard/dll
- Perbaiki (bila ada)
- Finalisasi (Sosialisasi solusi)

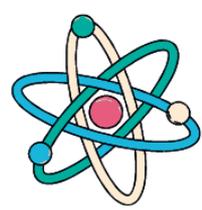


Gambar 2. Pola *Engineering Design Process*

- d. Proyek dinilai berdasarkan aspek 4C (kolaboratif, berpikir kritis, komunikatif, dan kreatif)

2.5.3.2 Spesifikasi Video

- a. Video berisi dokumentasi pembuatan proyek sesuai dengan tahapan proses EDP.
- b. Struktur video terdiri dari:
 - Bumper in (disediakan oleh panitia)
 - Grafis judul proyek
 - Pembuka: perkenalan tim, tujuan pembuatan proyek
 - Isi: Pembuatan proyek berdasarkan EDP
 - Penutup: Kesimpulan proyek



- Credit title: Pembimbing, tim, dan referensi yang digunakan
- Bumper out (disediakan oleh panitia)



c. Memasukkan salah satu atau lebih layanan produk Balai Layanan Platform Teknologi (BLPT) antara lain Televisi Edukasi (TV Edukasi), Radio Suara Edukasi (RSE) dan Rumah Belajar sebagai referensi.

d. Struktur teknis video terdiri dari:

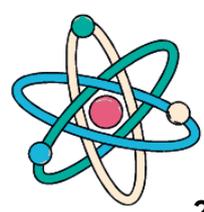
- Durasi antara 8-11 menit (opening - isi program - closing - credit title)
- Orientasi layar: Landscape
- Aspect Ratio 16 : 9
- Kualitas gambar minimal HD (1280 px X 720 px)
- Logo sekolah hanya boleh dimunculkan di bagian akhir program (credit title)
- Tidak terdapat *watermark* pada tampilan video
- Narasi atau dialog harus terdengar jelas (average -12db)
- Musik yang mengiringi dialog tidak lebih dominan dari narasi (dengan komposisi 80% narasi dan 20% ilustrasi musik/*background*)
- Untuk kebutuhan musik dapat menggunakan *free music non-copyright sound* yang ada pada koleksi audio di Youtube studio atau pada platform lainnya yang memberikan konten audio no copyright seperti NCS (ncs.io)
- Musik yang digunakan sebagai latar dapat menggunakan jingle Kihajar dan musik tanpa lirik (hanya ilustrasi)

e. Video diterima panitia sesuai jadwal yang telah ditentukan (jadwal dapat berubah dan akan diinfokan melalui laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau Instagram @tvedukasi_kemdikbud)

2.5.4 Kihajar STEM Final

Kihajar STEM Final merupakan seleksi terakhir pada pelaksanaan Kihajar STEM. Satu tim terbaik dari tiap jenjang di tiap provinsi yang lolos dari tahap Kihajar STEM *Advanced* akan mempresentasikan proyek yang dibuat dan berkompetisi dengan tim lain sesuai jenjang secara nasional.





2.5.4.1 Presentasi

Presentasi dilakukan dengan ketentuan:

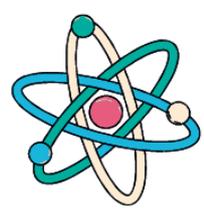
1. Presentasi setiap tim dilaksanakan secara *online* melalui *video conference*
2. Setiap tim mempersiapkan laptop dengan *performance* yang baik, koneksi internet yang stabil, media presentasi (minimal powerpoint).
3. Tim berpenampilan menarik, rapi, dan sopan.
4. Tim diperkenankan membuat presentasi dengan kreativitas masing-masing
5. Setiap tim mempresentasikan produknya selama 25 menit, dengan komposisi 1 (satu) menit perkenalan, 4 (empat) menit presentasi dan 20 (dua puluh) menit interaksi/tanya jawab. Tim sudah siap dalam ruang virtual 10 menit sebelum jadwal yang ditentukan
6. Produk hasil proyek yang ditampilkan bisa berupa barang jadi, desain, prototipe, dll
7. Materi presentasi dinilai berdasarkan aspek 4C (kolaboratif, berpikir kritis, komunikatif, dan kreatif)
8. Setiap tim akan dinilai oleh tim penilai yang terdiri dari 3 (tiga) orang penilai
9. Penyampaian bahan presentasi disampaikan oleh satu orang anggota tim. Di sesi tanya jawab, seluruh anggota tim dapat ikut menjawab pertanyaan
10. Kepala sekolah dan guru pendamping tim diperbolehkan masuk ke ruang *video conference* tetapi tidak diperkenankan membantu peserta pada saat presentasi
11. Jadwal presentasi dengan jadwal rinci akan diinfokan lebih lanjut melalui laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id>.

2.5.4.2 Tim Penilai

Tim Penilai adalah tim independen dari unit kerja di lingkungan Kemendikbudristek yang telah menandatangani Pakta Integritas dan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. tidak memiliki potensi konflik kepentingan (*conflict of interest*) dengan peserta Kihajar STEM yang akan dinilai karyanya;





- berkomitmen tinggi untuk melaksanakan penilaian tugas Kihajar STEM Advanced dan Kihajar STEM Final secara jujur agar hasilnya kredibel demi meningkatkan mutu Gen Kihajar;
- mampu menyelesaikan penilaian tugas Kihajar STEM *Advanced* dan Kihajar STEM Final sesuai dengan tugas yang diberikan dengan penuh tanggung jawab;
- sanggup melakukan penilaian interaksi/tanya jawab presentasi pada tahap Kihajar STEM Final sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan;
- mampu memberikan penilaian secara objektif sesuai dengan ketentuan; dan
- apabila tim juri melanggar hal-hal yang tercantum pada Pakta Integritas, maka akan diberikan sanksi administratif sesuai dengan peraturan yang berlaku.



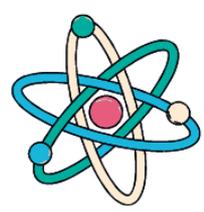
2.6 PEMENANG KIHAJAR STEM

- Pemenang Kihajar STEM terdiri dari:
 - Juara Umum : merupakan tim dengan nilai tertinggi berdasarkan akumulasi nilai keseluruhan dari tahap Kihajar STEM *Advanced* dan Kihajar STEM Final dari tiap jenjang.
 - Juara per kategori 4C (ter-kolaboratif, ter-kritis, ter-komunikatif, dan ter-kreatif) : merupakan tim dengan nilai tertinggi berdasarkan nilai yang didapat dari kategori 4C (ter-kolaboratif, ter-kritis, ter-komunikatif, dan ter-kreatif) dari tiap jenjang secara nasional.
- Pemenang Kihajar STEM akan diumumkan melalui laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> dan media sosial instagram @tvedukasi_kemdikbud, @pustekkom_kemdikbud dan suara.edukasi.

2.7 TATA TERTIB TIM

- Tim menjunjung nilai-nilai kejujuran, dan menampilkan keterampilan 4C, yaitu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif dalam mengikuti Kihajar STEM.
- Tim mengerjakan soal/tugas sesuai jenjang masing-masing dan jadwal yang ditentukan.
- Tim diminta login ke aplikasi kurang lebih 15 menit sebelum pengerjaan soal (tanggal dan jam pelaksanaan Kihajar STEM akan diinformasikan kemudian).





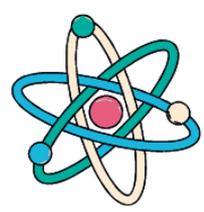
4. Tim wajib menyiapkan perangkat (laptop/PC/smartphone/tablet) dengan performa yang baik dan memastikan koneksi internet stabil.
5. Dalam pelaksanaan Kihajar STEM, tim hanya dapat login dengan akun tim dan menggunakan 1 perangkat secara bersama-sama.
6. Kendala teknis terkait perangkat dan jaringan internet pada saat pelaksanaan Kihajar STEM menjadi tanggung jawab tim.
7. Panitia berhak mendiskualifikasi tim yang melanggar tata tertib.
8. Keputusan panitia dan juri mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.



2.8 KENDALA TERKAIT PENYELENGGARAAN KIHAJAR STEM

Pertanyaan terkait pelaksanaan Kihajar STEM 2023 dapat diakses melalui FAQ Kihajar STEM 2023 di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau melalui tautan <https://kihajar.kemdikbud.go.id/faq>. Jika ada pertanyaan yang tidak terdapat dalam FAQ dapat disampaikan pada Pusat Bantuan Kihajar STEM 2023 di laman <https://kihajar.kemdikbud.go.id> atau melalui tautan <https://s.id/pusatbantuankihajar>.





BAB III

BIMTEK PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KIHAJAR STEM



3.1 PENDAHULUAN

Bimbingan teknis Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Kihajar STEM adalah pembekalan mengenai Kihajar dan model pembelajaran berbasis STEM. Model pembelajaran berbasis STEM adalah satu model pembelajaran kontekstual yang bersifat konstruktif dan kolaboratif. Penerapan model STEM dalam implementasi kurikulum di sekolah selaras dengan tujuan pemenuhan kompetensi peserta didik abad 21, yakni keterampilan berkomunikasi, berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, bahkan ditambah dengan unsur kelima yakni cara berpikir komputasional.

Bimtek ini dilaksanakan secara daring, dengan menghadirkan para narasumber yang kompeten di bidangnya masing-masing. Peserta Bimtek merupakan tim Kihajar STEM dan guru pendamping yang lolos ke tahap Kihajar STEM *Advanced*. Guru pendamping akan mendapatkan sertifikat 32 jam pelajaran, dengan syarat mengikuti kegiatan Bimtek dan mengumpulkan tugas proyek yang dibuat sesuai dengan ketentuan yang diberikan.

3.2 TUJUAN

Tujuan umum pelaksanaan bimtek adalah memberikan pembekalan mengenai Kihajar dan pembelajaran berbasis STEM. Sedangkan tujuan khususnya adalah untuk:

- menerapkan cara berpikir komputasional
- menerapkan konsep STEM dalam proses pembelajaran
- mengembangkan video proyek pembelajaran berbasis STEM
- mempresentasikan hasil karya/produk STEM secara verbal dan visual

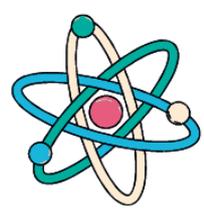
3.3 SASARAN

Sasaran bimtek ini adalah tim Kihajar STEM dan para guru pendamping yang lolos ke tahap Kihajar STEM *Advanced*

3.4 HASIL

Hasil dari bimtek ini diharapkan peserta dapat:





1. menerapkan cara berpikir komputasional.
2. menerapkan konsep STEM dalam pembelajaran.
3. mengembangkan video proyek pembelajaran berbasis STEM.
4. mempresentasikan hasil karya/produk STEM secara verbal dan visual.



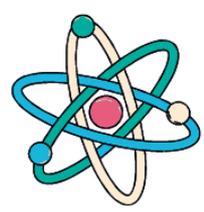
3.5 SILABUS MATERI

No	Materi Pembelajaran	Teori	Praktik
1	Kebijakan Pembelajaran Paradigma Baru	2	-
2	Pembelajaran berbasis STEM	4	-
3	Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional	4	-
4	Strategi Komunikasi Efektif	2	2
5	Kihajar STEM	2	-
6	Pengembangan Video Proyek Berbasis STEM	2	4
7	Pembelajaran Mandiri dan Tugas Pendampingan (Pencapaian Kompetensi 4C berbasis STEM)	-	10
		16	16
	Jumlah	32 JP	

3.6 JADWAL PELAKSANAAN

Pelaksanaan Bimtek akan dilaksanakan 29-31 Agustus 2023 (jadwal dapat berubah dan akan di infokan ke peserta).





BAB IV

PERAN DAN FUNGSI



4.1 BALAI LAYANAN PLATFORM TEKNOLOGI

1. melakukan koordinasi dan sosialisasi penyelenggaraan Kihajar STEM dengan pemangku kepentingan terkait;
2. melakukan koordinasi internal terkait penyelenggaraan Kihajar STEM;
3. melakukan supervisi dan evaluasi secara keseluruhan kegiatan Kihajar STEM; dan
4. melakukan sosialisasi dan pemantauan aktivasi akun belajar.id terkait pendaftaran Kihajar STEM.

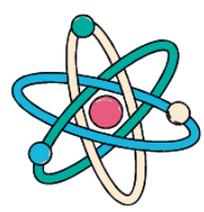
4.2 DINAS PENDIDIKAN PROVINSI, KABUPATEN/KOTA, DAN UPT

1. melakukan koordinasi dan sosialisasi penyelenggaraan Kihajar STEM ke satuan pendidikan di wilayah kewenangannya masing-masing;
2. menginformasikan kepada Kepala Satuan Pendidikan dan Duta Teknologi di daerahnya masing-masing untuk mengajak peserta didiknya mengikuti Kihajar STEM;
3. mendukung pelaksanaan sosialisasi Kihajar STEM di daerahnya masing-masing;
4. mempublikasikan penyelenggaraan Kihajar STEM di daerah masing-masing melalui media sosial dan media promosi lainnya; dan
5. membantu mensosialisasikan aktivasi akun belajar.id terkait pendaftaran Kihajar STEM.

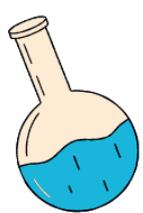
4.3 DUTA TEKNOLOGI

1. mendukung penyelenggaraan Kihajar STEM 2023 melalui kanal media sosial masing-masing;
2. membantu mensosialisasikan dan mengajak siswa/i untuk daftar Kihajar STEM;
3. memberikan afirmasi positif bagi para guru pembimbing; dan



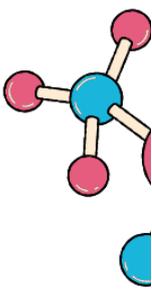


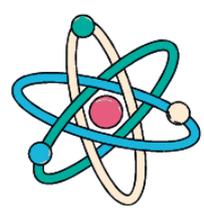
4. membantu mensosialisasikan aktivasi akun belajar.id terkait pendaftaran Kihajar STEM.



4.4 SATUAN PENDIDIKAN

1. mengarahkan dan memotivasi peserta didik untuk mengikuti Kihajar STEM 2023;
2. memilih tim yang akan mewakili sekolah Kihajar STEM 2023;
3. mendampingi tim terpilih untuk mengikuti Kihajar STEM 2023;
4. memfasilitasi tim dan guru pendamping dalam mengikuti Kihajar STEM 2023; dan
5. mengajukan akun belajar.id peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk mengaktivasi akun belajar.id.



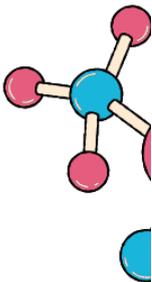


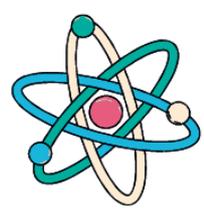
BAB V

APRESIASI

Penyelenggaraan Kihajar STEM 2023 akan memberikan apresiasi, yaitu:

1. Apresiasi berupa tabungan pendidikan diberikan kepada tim Gen Kihajar dengan nilai terbaik dan terbaik berdasarkan kategori 4C (*Critical Thinking; Creative; Collaborative; Communicative*) untuk setiap jenjang (SD, SMP, SMA, SMK) secara nasional.
2. Apresiasi berupa plakat kepada sekolah dengan tim terbaik secara nasional.
3. Apresiasi berupa sertifikat pelatihan (32 JP) kepada guru pendamping yang timnya masuk ke tahap final.





BAB VI

PENUTUP



Kihajar STEM merupakan kompetisi yang diadakan untuk siswa SD, SMP, SMA, dan SMK di seluruh tanah air serta Sekolah Indonesia Luar Negeri, dengan tujuan meningkatkan keterampilan abad 21 yaitu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif bidang literasi, sains, *engineering*, dan matematika. Kihajar STEM juga sebagai upaya untuk mempersiapkan dan membiasakan siswa dan sekolah untuk menerapkan model pembelajaran *project based learning* sebagai implementasi Kurikulum Merdeka Kegiatan ini juga diadakan untuk memperluas pemanfaatan layanan sumber belajar milik Kemendikbudristek oleh peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan, dan seluruh insan dalam ekosistem pendidikan Indonesia.

Kihajar STEM ini menjadi model pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah, Dinas Pendidikan Kota/Kabupaten dan Provinsi untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan kemampuan siswa di bidang literasi, sains, *engineering* dan matematika, serta menumbuhkan kemandirian dan kemerdekaan belajar dengan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Pemahaman secara menyeluruh, komitmen dan kerja sama merupakan dasar penyelenggaraan Kihajar STEM. Keberhasilan pelaksanaan Kihajar STEM sangat ditentukan oleh kerja sama dan komitmen seluruh pemangku kepentingan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan dari tingkat pusat maupun daerah. Oleh karena itu, juknis Kihajar STEM ini diharapkan dapat menjadi acuan penyelenggaraan kihajar agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan.

